Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr Nr. 7 14. Februar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Erich Lange, *Zur theoretischen und praktischen Stellung der physikalischen Chemie.* Betrachtungen über das Gesamtgebiet der Physik, Chemie u. physikal. Chemie u. ihre mögliche prakt. Aufteilung, bes. hinsichtlich der Stellung der physikal. Chemie im Unterricht, Schrifttum, Forschung u. Praxis. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen **70**. 323—37. 1938. Erlangen, Univ.) KLEVER.

B. Gudden, *Was bedeutet Plancks theoretische Entdeckung für die experimentelle und angewandte Naturwissenschaft?* Vortrag. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen **70**. 343—52. 1938.) KLEVER.

J. Malsch, *Berichtigung zur Diskussion im Rahmen des Vortrags 8 über die quasikrystalline Struktur von Flüssigkeiten (P. Debye).* Vf. nimmt Stellung zu der Diskussionsbemerkung von MÜLLER zu dem Vortrag von DEBYE (vgl. C. **1939**. II. 3) über den Ordnungszustand in Dipolfll. u. verweist auf eine eigene, von MÜLLER nicht erwähnte Arbeit des Vf. (vgl. C. **1937**. II. 14). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 813—15. Nov. 1939. Köln, Univ., Abt. f. angewandte Physik.) GOTTFRIED.

D. T. A. Townend und **M. Maccormac**, *Einige neuere Ansichten über die die Zündgeschwindigkeit beeinflussenden Faktoren.* Mechanismus der Flammenfortpflanzung u. der bei der Verbrennung ablaufenden chem. Vorgänge. Messung der Zündgeschwindigkeit. Struktur n. u. abnormaler Flammen. (Gas Wld. **111**. 354—56. 25/11. 1939.) SCHUSTER.

O. M. Todes und **P. V. Melentjev**, *Die Theorie der Wärmeexplosion.* II. *Wärmeexplosion für monomolekulare Reaktionen.* (I. vgl. C. **1937**. II. 2947.) Im Gegensatz zu den früheren Berechnungen wird in der vorliegenden Arbeit bes. der Einfl. des Ausbrennens bei monomol. Rkk. berücksichtigt. Die qualitativen u. quantitativen Ableitungen führen zur Festlegung der Abhängigkeiten für die Entzündungsgrenzen u. die Induktionsperiode. Ferner werden die isotherme u. fast isotherme Rk., die adiabat. Rk. u. Explosion sowie die Entzündung durch adiabat. Kompression behandelt. Die Ergebnisse der entwickelten Theorie werden mit Erfahrungstatsachen verglichen u. die Gesetzmäßigkeiten zusammengestellt, deren prakt. Nachprüfung wünschenswert erscheint. (Acta physicochim. URSS **11**. 153—80. 1939. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik.) BERNSTORFF.

* **A. Sokolik**, *Explosivgrenzen von Gasgemischen.* VI. *Der Einfluß der Temperatur auf die Explosionsgrenzen von Wasserstoff-Luftgemischen.* Die Unterss. werden an Gemischen mit 17—22% H_2 ausgeführt. Die App. besteht aus einem ca. 1,50 m langen Explosionsraum aus Glas, der sich in einem mit einem Längsschlitz versehenen elektr. Ofen befindet u. mittels eines mechan. bewegten Hahnes mit einem Fe-Rohr verbunden werden kann, in dem die Stoßwelle erzeugt wird. Durch Änderung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Hahnes kann die Verweilzeit des zu prüfenden Gemisches im Explosionsraum beliebig variiert werden. Die Stoßwelle wird durch elektr. Entzündung eines stöchiometr. H_2-O_2-Gemisches hervorgerufen, dessen O_2-Geh. zur Erzielung gleichmäßiger Drucke analyt. kontrolliert wird. Das Flammenbild u. der Druckverlauf werden photograph. registriert. Die Genauigkeit der Messungen wird durch die Kürze des Explosionsrohres u. die mit zunehmender Temp. abnehmende Strahlungswrkg. der Flamme nachteilig beeinflußt. Der Einfl. der Temp. wurde durch Vorwärmung der H_2-Luftgemische auf Tempp. zwischen 20 u. 490° untersucht. Es ergab sich, daß die untere Explosionsgrenze im Bereich von 20—150° konstant bei 21% H_2 liegt, u. oberhalb 200° auf 17—18% H_2 sinkt. An einem Gemisch mit 20% H_2 wurde bei 490° der Einfl. der der Explosion vorangehenden Selbstoxydation untersucht, indem das Gemisch vor der Entzündung durch die Stoßwelle verschied. lange im Explosionsraum belassen wurde. Schon nach 5—6 Sek. entsteht nur noch eine langsame Flamme mit schwacher Lichterscheinung, während nach 60 Sek. keine Verbrennung mehr stattfindet. Das bei der vorausgehenden Oxydation gebildete W. verd. demnach das Gasgemisch u. übt eine

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 978, 990, 998, 1040.

*) Rk.-Geschwindigkeit u. katalyt. Rkk. von organ. Verbb. s. S. 998, 999.

inhibierende Wrkg. auf die Selbstentzündbarkeit aus. Verss., bei denen die eine Hälfte des Explosionsrohres aus dem Ofen herausragte, wodurch ein schroffer Temp.-Abfall hervorgerufen wurde; zeigten, daß eine plötzliche Abkühlung von 300 auf 20° bei nahe der Explosionsgrenze gelegenen H_2-Konzz. ein Absinken der Geschwindigkeit u. eine Dämpfung der Explosionswelle verursacht. Bei stöchiometr. Gemischen war die Geschwindigkeitsabnahme nur unbedeutend. Zur Erklärung der Dämpfung wird angenommen, daß in der Nähe der Explosionsgrenze, wo die Fronten der Stoßwelle u. der Verbrennungswelle nicht zusammenfallen, die Stabilität der Explosionswelle infolge der plötzlichen Verzögerung in der Fortpflanzung der Kompressionswellen hinter der Flammenfront gestört ist. (Acta physicochim. URSS **11**. 239—50. 1939. Leningrad, Inst. de Phys. Chimique.) Bernstorff.

H. Muraour, *Gasstrahlen mit Überschallgeschwindigkeit und Detonationsleuchterscheinungen.* Vf. vergleicht Aufnahmen von Gasstrahlen mit Überschallgeschwindigkeit, welche mittels eines elektr. Funkens nach der Schlierenmeth. hergestellt waren, mit eigenen Aufnahmen von den Leuchterscheinungen bei der Explosion eines Gemisches von Tetranitromethan u. Toluol in He-Atmosphäre. Auf beiden Aufnahmen ist die sogenannte Riemannsche Welle zu beobachten. (Chim. et Ind. **42**. 604—06. Okt. 1939.) Gottfried.

A. van Itterbeek, P. de Bruyn und **P. Mariëns**, *Messungen über die Schallabsorption in CO_2-Gas, ferner in CO_2-Gas, welches kleine Mengen von H_2, D_2, H_2O und D_2O enthält, sowie in Mischungen von CO_2 und O_2. Stoßwirksamkeiten.* (Vgl. C. **1939**. I. 1315.) Die Ultraschallabsorption wird in hochgereinigtem CO_2-Gas zwischen Zimmertemp. u. 50° gemessen u. aus ihr die Relaxationszeit β u. die Zahl der für die Anregung von Schwingungen im CO_2-Mol. wirksamen Stöße berechnet. Der Absorptionskoeff. ist mit $9 \cdot 10^{-4}$ cm bei 18° u. $17{,}6 \cdot 10^{-4}$ bei 49,5° etwas niedriger als bei früheren Messungen mit weniger sorgfältig gereinigtem Gas (Itterbeek u. Mariëns, C. **1938**. II. 483). Aus Messungen mit kleinen Fremdgaszusätzen (H_2, D_2, H_2O u. D_2O) kann der Unterschied in der Schwingungsanregung bei verschied. Moll. sowie die Relaxationszeit für die Schwingungsanregung des CO_2-Mol. durch das entsprechende andere Mol. (β_{CO_2-X}) ermittelt werden. Die Stöße von D_2 u. D_2O sind danach erheblich weniger wirksam als die entsprechenden von H_2 u. H_2O. Bei O_2-Zusatz nimmt der Absorptionskoeff. im Gegensatz zu der sonst bei geringen Zusätzen meist beobachteten Erhöhung ab. Die in CO_2-O_2-Gemischen experimentell gefundene Kurve kann als Hinweis dafür gedeutet werden, daß die CO_2-Moll. durch O_2-Moll. überhaupt nicht angeregt werden. (Physica **6**. 511—18. Juni 1939. Löwen, Natuurkundig Labor.) Reitz.

A_1. Aufbau der Materie.

R. Lämmel, *Masse und Energie in der speziellen Relativitätstheorie.* Es wird die von der speziellen Relativitätstheorie geforderte Vermehrung der trägen M. diskutiert. (Helv. physica Acta **12**. 511—18. 1939.) Klever.

Gérard Petiau, *Über die Darstellung der Wellengleichung und die Evolution der elektromagnetischen Größen in der Theorie des Photons.* Mathemat. Abhandlung. (J. Physique Radium [7] **10**. 413—19. Sept. 1939. Paris, Inst. Henri Poincaré.) Gottfried.

L. Janossy, *Die auf dem Austauschfeld des Mesotrons beruhende Austauschkraft von drei schweren Teilchen.* Die Austauschkräfte zwischen zwei schweren Teilchen auf der Basis der Mesotronentheorie wurden bereits früher behandelt u. von Frölich usw. (vgl. C. **1938**. II. 486) erweitert. Bei der Behandlung des Falles von Austauschkräften zwischen drei schweren Teilchen treten veränderte Verhältnisse ein. Das Potential erster Ordnung ist gleich der Summe der Potentiale zwischen den verschied. Paaren von je zwei Teilchen. Für die höheren Näherungen ist dies jedoch nicht mehr zutreffend. In zweiter Näherung existieren Dreifachkräfte, die von den relativen Koordinaten von je drei schweren Teilchen abhängen. In der Arbeit wird gezeigt, welchen Beitrag die Dreifachkräfte gegenüber dem Austausch von zwei Teilchen geben. Die Durchrechnung ergibt, daß die Dreifachaustauschkraft bei großen Abständen nur von geringer Bedeutung ist, jedoch einen merklichen Beitrag im Bereich kleiner Abstände $\lambda r < 1$ ergibt. Bei diesen Abständen wird jedoch auch der Beitrag des Rückstoßpotentials zweiter Ordnung merklich. Die Resultate scheinen trotzdem qualitativ die Existenz eines Dreifachpotentials anzuzeigen. Dies Austauschpotential zwischen drei oder mehr schweren Teilchen weicht deshalb wesentlich von der Überlagerung der Potentiale zwischen den verschied. Paaren ab, wenn der Abstand zwischen den Teilchen von der Größenordnung $1/(2\lambda)$ oder kleiner ist. (Proc. Cambridge philos. Soc. **35**. 616—21. Okt. 1939. Manchester, Univ., Dep. of Phys.) Brunke.

R. Peierls, *Kritische Bedingungen bei der Neutronenvervielfachung.* Es sind Bedingungen möglich, unter denen eine Neutronenvervielfachung stattfinden kann. Auf

Grund neuer Experimente läßt sich folgern, daß diese Bedingungen im Falle des U erfüllt sind. Die Vervielfachung kann nur stattfinden, wenn der Weg jedes Neutrons in dem Körper lang genug ist, um eine genügend große Chance für Zusammenstöße zu geben. Es wird deshalb die Vervielfachung in Abhängigkeit von der Größe des Vers.-Körpers betrachtet. Im Falle des U ist der Effekt wahrscheinlich auf langsame Neutronen zurückzuführen. Da die Durchrechnung dieses Problems zu komplizierten mathemat. Formeln führt, wird ein vereinfachter Fall behandelt. Der Durchmesser (α) des (kugelförmigen) Vers.-Körpers ist von der mittleren freien Weglänge $1/\alpha$ der Neutronen u. der Zahl β der durch ein prim. Neutron pro Wegeinheit in andere Richtungen entsandten (sek. u. gestreute) Neutronen abhängig. Die Rechnung ergibt den Fall eines kleinen Multiplikationsfaktors, wenn $1 - \alpha/\beta \ll 1$ u. eines großen Multiplikationsfaktors für $\alpha/\beta \ll 1$. Für beide Fälle wird die Formel für $1/(\beta\,a)$ ermittelt u. graph. als Funktion von $\sqrt{1 - \alpha/\beta}$ dargestellt. (Proc. Cambridge philos. Soc. **35**. 610—15. Okt. 1939. Birmingham, Univ.) Brunke.

Giuseppe Cocconi, *Das Zerplatzen schwerer Atomkerne.* Zusammenfassender Bericht über den chem., radioakt. (mit Hilfe der Zerfallsperiode) u. den Röntgenstrahlennachw. der beim Zerplatzen eines schweren Atomkerns auftretenden Kernbestandteile. Auftreten von Kettenreaktionen. Transurane. β- u. γ-Strahlenemission. Neutronenemission. Theoret. Gesichtspunkte. (Nuovo Cimento [N. S.] **16**. 417—36. Aug./Sept./Okt. 1939. Milano.) Nitka.

A. Troller, *Die Umwandlung des Urans und die Ausnutzung der intraatomaren Energie.* Zusammenfassende Übersicht. (Nature [Paris] **1939**. II. 197—201. 15/12. 1939.) Klever.

N. F. Volkov, *Zerplatzen des Urankerns.* (Vgl. C. **1939**. I. 586.) Läßt sich nach Beendigung des U-Bombardements mit Neutronen der Prozeß des Kernzerplatzens noch weiterhin experimentell nachweisen, so spricht dies nach Ansicht des Vf. für die Existenz von Transuranen. Verss. zur Prüfung dieser Frage sind geplant u. zum Teil schon in Angriff genommen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24**. 528—30. 30/8. 1939.) Krebs.

H. Reddemann und **H. Bomke**, *Absorption langsamer Neutronen in Uran.* Im Hinblick auf die Möglichkeit der Auslsg. fortlaufender Kernrkk. durch Aufspaltung von Urankernen bei Bestrahlung mit langsamen Neutronen ist die Frage bedeutsam, ob beim Eindringen von Neutronen in den Urankern vorwiegend Kernspaltung oder Bldg. eines akt. Uranisotops eintritt. Die von Whitaker u. Mitarbeitern (C. **1939**. II. 14) angegebenen u. etwas unsicher erscheinenden Werte wurden mittels einer neuen experimentellen Anordnung nachgeprüft. Die Neutronenquelle (250 mg RaBe) befand sich in einem zylindr. Paraffinblock. Als Indicator diente ein Rhodiumblech, das sich in 10 cm Abstand vom Paraffin befand; dazwischen wurde der Absorber angebracht. Die aus dem Paraffin kommenden Neutronen wurden mit Rh vorgefiltert u. die Wrkg. der therm. Neutronen durch Verss. mit u. ohne Cd-Filter ermittelt. Dabei fanden Vff. als Gesamtwrkg.-Querschnitte $\sigma_U = 22 \pm 3$, $\sigma_{U_3O_8} = 76 \pm 6$ u. $\sigma_{PbO_2} = 17 \pm 1$, wobei allg. $\sigma = \sigma_{sp} + \sigma_e + \sigma_s$ (Spaltung + Einfang + Streuung) den Gesamtwrkg.-Querschnitt darstellt. Berechnet man σ der beiden Verbb. additiv aus den bekannten Grundwerten, so gelangt man zu höheren als den genannten Werten. Für U_3O_8 ergibt sich $\sigma_s = 66 \pm 10$, ein Wert, welcher infolge Absorption der gestreuten Neutronen noch zu niedrig sein dürfte, so daß σ_a (Absorption) $= \sigma_{sp} + \sigma_e = 2 \pm 4$ folgt. Für Verss. mit metall. U wird $\sigma_e = 1{,}3$ u. $\sigma_{sp} = 2$—3 abgeschätzt. (Naturwiss. **27**. 518. 28/7. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Walentowski.

La. Goldstein, **A. Rogozinski** und **R. J. Walen**, *Über die Wirkung schneller Neutronen auf den Urankern.* Vff. untersuchen mit einer Po + Be-Quelle u. einer mit H_2 unter einem Druck von 35 at gefüllten Ionisationskammer die elast. u. unelast. Streuung schneller Neutronen durch Uran. Es wird die Möglichkeit diskutiert, durch diese Meth. die Infreiheitsetzung von Neutronen bei dem durch die Einw. der schnellen Neutronen hervorgerufenen Zerfall des U nachzuweisen. Es wird geschlossen, daß diese Art des Zerfalles möglich ist, aber die diesen Prozeß charakterisierenden Zahlen können erst genauer festgelegt werden, wenn weitere Ergebnisse über die unelast. Streuung vorliegen. Der gesamte Wrkg.-Querschnitt ergab sich zu $11 \cdot 10^{-24}$ qcm $\pm$ 15%. (J. Physique Radium [7] **10**. 477—86. Nov. 1939. Paris, Inst. du Radium, Labor. Curie.) Gottfried.

Georg Stetter und **Hertha Wambacher**, *Neuere Ergebnisse von Untersuchungen über die Mehrfachzertrümmerung von Atomkernen durch Höhenstrahlen.* (Vgl. C. **1939**. II. 15.) Durch Exponierung von Platten in verschied. Seehöhen wird auf die Art u. Energie der zertrümmernden Höhenstrahlenteilchen geschlossen. Es wird versucht,

d. M. dieser Teilchen aus ihrer Energie u. dem auftretenden Impuls zu berechnen. Die Vorstellung der Kernverdampfung wird diskutiert u. die Winkelverhältnisse der durch den Stoß ausgelösten Teilchen untersucht. (Physik. Z. **40**. 702—06. 15/12. 1939. Wien, Univ., Physikal. Inst.) Dittrich.

E. M. Bruins, *Der Zerfall der durchdringenden Höhenstrahlen.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 1436.) Anwendungen der früheren Überlegungen des Vf. über die durch den Zerfall der Mesonen hervorgerufene Modifikation der Energieverteilung beim Durchgang durch Materie: Richtungsverteilung in der Atmosphäre, Absorption in Blei, Luftdruckeffekt. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 740—44. Okt. 1939.) Priebsch.

Ilse Matthes, *Untersuchungen über das Verhalten der Höhenstrahlung beim Durchdringen sehr starker Bleischichten.* Bei einer 3-fach-Koinzidenzanordnung mit einem Pb-Absorber von 90 cm Dicke zwischen den Zählrohren fallen etwa 23% der Gesamtstrahlung beim mittleren Zählrohr aus, die aber Zählrohre außerhalb des Strahlenkegels treffen. Nach Bhabhas Theorie werden 37% dieser sehr harten Höhenstrahlung aus Protonen u. Neutronen im Verhältnis 5 : 8 bestehen u. zugleich die ionisierenden Schauerstrahlen erzeugen. Nach der Schauertheorie besteht ein erheblicher Anteil der gemessenen Koinzidenzen aus Schauern, die sehr durchdringungsfähig, von kleiner Winkeldivergenz u. geringer Strahlendichte sein müssen. Messungen mit einer 4-fach-Koinzidenzapp. führen zu denselben Ergebnissen. (Ann. Physik [5] **36**. 413—36. 20/10. 1939. Berlin, Univ., Inst. für Höhenstrahlenforsch.) Dittrich.

W. F. G. Swann und **W. E. Ramsey**, *Von harten Höhenstrahlen ausgelöste Schauer.* Vff. beschreiben eine Koinzidenzanordnung von mehreren übereinander angeordneten Sätzen von je 18 nebeneinander gelegten Zählrohren, welche nur die Schauer, die von harten Strahlen herrühren (18—22 cm Pb-Absorber), anzeigt, u. deren Strahlenanzahl n erkennen läßt. Die Ergebnisse (Häufigkeit der Schauer in Abhängigkeit von n) stimmen mit der Theorie von Bhabha überein. (Physic. Rev. [2] **56**. 378. 1939. Swarthmore, Pa., Bartol Research Foundation of the Franklin Institute.) Priebsch.

Pierre Auger, Robley und **Pluvinage**, *Schwankungen der großen Höhenstrahlenschauer in Abhängigkeit vom Luftdruck, der Höhe und der Zeit.* (Vgl. C. **1939**. II. 1831.) Die Zahl der großen Schauer je qm horizontaler Fläche ändert sich von 20 auf 40 zwischen Paris (Höhe $H = 10$ m H_2O) u. Pic du Midi ($H = 7$ m H_2O), die Anzahl der 2-fach-Schauer verdreifacht sich. Die Annahmen über Verteilung der Schauer erweisen sich zunächst noch als ungenügend. Änderungen der Dicke der Atmosphäre dürften die Zahl der großen Schauer ähnlich beeinflussen wie Messungen in verschied. Höhen. Zur Kontrolle hierfür diente eine Meßreihe über 40 Tage von 2-fach-Schauern (Zählrohrabstand $l = 2$ m). Aus ihr konnte ein Barometereffekt von 15%/cm Hg bzw. $\mu/\varrho =$ —0,009 qcm/g bestimmt werden. Derselbe Wert wird erhalten durch Vgl. von Messungen in Paris u. auf dem Pic du Midi (Höhenunterschied 3 m H_2O). Ein Temp.-Effekt konnte mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Eine Amplitude im Tagesverlauf der großen Schauer (gewonnen aus der 40-Tage-Meßreihe) von 8% ging nach Berücksichtigung von Barometereffekt u. oben erwähnter Absorption auf etwa 3% zurück. Die mittlere stündliche Schwankung ist $< 2\%$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 536—38. 2/10. 1939.) Weber.

J. Evershed, *Notiz über den Zeeman-Effekt in Sonnenfleckenspektren.* Zeeman-Aufnahmen im Sonnenfleckenspektr. zwischen H_β u. H_γ ergaben für die Fe-Linie 5250,218 eine charakterist. Aufspaltung, die für die weitere Erforschung des magnet. Feldes der Sonne von Bedeutung sein wird. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. **99**. 217—18. Jan. 1939.) Verleger.

J. Stuart Foster und **A. Vibert Douglas**, *Starkeffekt in B-Sternen.* (Vgl. C. **1938**. 1. 14. 2495. 3004. II. 2073.) Bei Unterss. der Sternspektren konnten 14 n. He-Linien, 9 Kombinationslinien u. 5 andere Linien beobachtet werden. Aus den Kombinationslinien u. der Verbreiterung wurde die elektr. Feldstärke ermittelt. Die mit λ 4471, λ 4921, λ 4026 u. λ 4388 verknüpften Liniengruppen wurden quantitativ analysiert. Die Absorptionen bei λ 4470 u. bei λ 4471 sind zu groß, um als $2p - 4f$ bei kleinen Feldstärken gedeutet zu werden. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. **99**. 150—67. Jan. 1939. Montreal, McGill Univ.) Verleger.

A. Vassy und **E. Vassy**, *Untersuchungen über die atmosphärische Absorption.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 4365.) Nach der in I. (l. c.) angegebenen Meth. maßen Vff. in Ifrane in mehreren Nächten die Absorption der gesamten u. der tiefen Atmosphäre. Die Auswertung der Ergebnisse ergab zunächst, daß sich die Absorption durch mol. Diffusion gut durch die Formel von Rayleigh-Cabannes wiedergeben läßt. Außerdem wurden die Absorptionsbanden von O_2, $(O_2)_2$, O_3 u. H_2O identifiziert. (J. Physique Radium [7] **10**. 403—12. Sept. 1939. Paris, Sorbonne, Labor. d'Enseignement de Physique.) Gottfr.

A. Vassy und **E. Vassy**, *Untersuchungen über die atmosphärische Absorption.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Außer der in II. (l. c.) gefundenen Absorption durch mol. Diffusion u. der Absorption durch die verschied. Gase u. den W.-Dampf spielt eine weitere Rolle die Absorption durch Aerosole. Bei dieser Absorption lassen sich zwei verschied. Arten unterscheiden, eine neutrale u. eine selektive Absorption, die auch zusammen auftreten können. Es wird der Vers. gemacht, den Ursprung dieser verschied. Absorptionen genauer zu präzisieren. (J. Physique Radium [7] **10**. 459—64. Nov. 1939. Paris, Sorbonne, Labor. d'Enseignement de Physique.) Gottfried.

Jean Cabannes und **Rose Aynard**, *Über die Anregungsbedingungen des Stickstoffspektrums in der hohen Atmosphäre.* (Vgl. C. **1940**. I. 10.) Das Licht des Nachthimmels ist bes. charakterisiert durch die verbotenen Strahlen 5577 u. 6300—6364 Å des Stickstoffatoms u. durch eine Anzahl Banden des N_2-Mol., welche zu dem Syst. Vegard-Kaplan gehören. Vff. untersuchen die energet. Bedingungen, unter denen dieses N_2-Spektr. erscheint, sowie den Anregungsmechanismus. Die verfügbare Energie im Nachthimmel ist die Rekombinationsenergie der Sauerstoffatome, welche durch die UV-Sonnenstrahlung während des Tages dissoziiert sind. Es wird angenommen, daß diese Rekombination resultiert aus einem dreifachen Stoß mit einem Mol. N_2, u. daß die Moll. O_2 u. N_2 sich in die verfügbare Energie teilen. Außer den Vegard-Kaplan-Banden treten im Spektr. des Nachthimmels noch Banden des ersten positiven Syst. des Stickstoffs zwischen 6500—6550 Å auf. (J. Physique Radium [7] **10**. 455—58. Nov. 1939.) Gottfried.

Renée Fouillouze, *Anregungsfunktion der Banden des ersten positiven Systems des Stickstoffmoleküls.* Vf. untersucht mit Hilfe einer Elektronenröhre mit drei Elektroden, die mit absol. reinem N_2 unter sehr geringem Druck gefüllt ist, die Wahrscheinlichkeit der Anregung der Banden N_2 (J P) in Abhängigkeit von der Energie der anregenden Elektronen. Unabhängig von dem N_2-Druck wurde ein Maximum bei etwa 13,5 V gefunden. Die Banden entsprechen genau den Übergängen $B^3\Pi - A^3\Sigma$. (J. Physique Radium [7] **10**. Nr. 11. 122 Seiten. Nov. 1939.) Gottfried.

Arthur S. Fry und **Russell A. Fisher**, *Zeeman-Effekt in der Hyperfeinstruktur des Jods II.* Mit einer modifizierten Schülerschen Hohlkathode werden die Zeeman-Effekte in der Hyperfeinstruktur der Jod II-Linien in Feldern von 4000—16 000 Gauß verfolgt. Die Unterss. liefern einen eindeutigen Beweis für den Spinwert des Jodkerns von $2^1/_2$. Die in den Zwischenfeldern beobachteten Aufspaltungen werden nach der Theorie von Goudsmit u. Bacher gedeutet. In einigen Aufspaltungen wurden Andeutungen einer Quadrupolwechselwrkg. gefunden. (Physic. Rev. [2] **56**. 669—74. 1/10. 1939. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) Verleger.

G. Stenvinkel, *Über Molekülbildung im Zweierstoß.* I. *Aluminiumhydride.* (Vgl. C. **1939**. II. 998.) Vf. mißt die Intensitätsverteilung des Aluminiumhydridspektr., das in einem Ofen gewonnen wird. Temp. u. H_2-Druck werden variiert. Die Spektren unterscheiden sich von dem Bogenspektr. des Aluminiumhydrids. In dem Bandensyst. $^1\Pi - {}^1\Sigma$ haben die Linien mit den Anfangszuständen $J > 18$ $v = 0$ u. $J > 7$ $v = 1$ eine verstärkte Anfangsintensität, die mit der Zeit abnimmt. Mit wachsender Temp. wird die Intensität gegen höhere J-Werte der verstärkten Linien verschoben. Die Intensität sinkt schneller in Abhängigkeit von der Zeit bei niedrigen Drucken. Die Tempp. sind ca. 2400° K, die in einem Kohlerohrofen erzeugt werden. Der Zeiteffekt kommt dadurch zustande, daß das Al während des Vers. nach kälteren Stellen des Rohres diffundiert u. dadurch die Al-Konz. abnimmt. Bei Temp.-Erhöhung verschiebt sich das Maximum der Energieverteilungskurve, so daß sich die Intensität der Strahlung, die der Neubldg. folgt, sich gegen höhere J-Werte verschiebt. Bei Erhöhung des Wasserstoffdruckes diffundiert das Al langsamer, infolgedessen ist der Zeiteffekt geringer. Bei hohem H_2-Druck u. hoher Temp. ist die Stoßzahl zwischen Al- u. H-Atomen sehr groß, so daß die Strahlung, die auf die Neubldg. folgt, große Intensität hat. Bei der Durchrechnung der für die kontinuierliche Strahlung geltenden Bedingungen zeigt sich, daß sie unabhängig von dem K-Wert in demselben Gebiet liegen muß wie die 0—0- u. 1—1-Bande. (Z. Physik **114**. 602—19. 4/12. 1939. Stockholm, Univ., Phys. Inst.) Linke.

K. H. Hellwege und **A. Roever**, *Kombinationsfrequenzen im Elektronenschwingungsspektrum der seltenen Erdsalze.* (Vgl. C. **1939**. II. 3242.) Vff. untersuchen bei der Temp. des fl. H_2 die Absorption von $Nd_2Zn_3(NO_3)_{12} \cdot 24\,H_2O$, $Pr_2Zn_3(NO_3)_{12} \cdot 24\,H_2O$, $Nd(NO_3)_3 \cdot 6\,H_2O$, $Pr(NO_3)_3 \cdot 6\,H_2O$, $Nd_2(SO_4)_3 \cdot 8\,H_2O$, $Pr_2(SO_4)_3 \cdot 8\,H_2O$. Eine Reihe schwacher Linien kann als Überlagerungen von Gitterschwingungen über Elektronensprünge gedeutet werden. Der Nachw. hierfür gelingt durch Einführung anderer Massen in isomorphen Krystallen, wobei sich die Frequenzen im richtigen Sinne ändern. Neben diesen äußeren Gitterschwingungen werden auch die inneren Gitterschwingungen

der NO_2- u. SO_4-Gruppen dem Elektronensprung überlagert. Das Phänomen kommt dadurch zustande, daß sich durch den Absorptionsakt des seltenen Erdions in der 4*f*-Schale, die Bindung dieses Ions mit den benachbarten Ionen ändert u. so diese einer neuen Ruhelage zustreben. Dadurch kommt eine „Knallwelle" zustande, bei deren Analyse Kombinationsfrequenzen auftreten, wenn die Gitterkräfte stark anharmon. sind oder sich die Gitterbausteine im Gebiet starker Anharmonizität befinden. Da auch die NO_3- u. SO_4-Gruppen mit ihren inneren Schwingungen in den Kombinationen auftreten, so muß geschlossen werden, daß die „Knallwelle" so „hart" ist, daß sie diese Ionen zu deformieren vermag. (Z. Physik **114**. 564—70. 4/12. 1939. Göttingen, Univ., II. Phys. Inst.) Linke.

* **Jean Chedin**, *Untersuchung der Struktur der Salpetersäure und des Methylnitrats.* Es wurden die Raman-Spektren für das Ion NO_3^-, das Mol. NO_2—OH (100%ig. Salpetersäure) u. das Mol. CH_3—O—NO_2 (Methylnitrat) unter Zugrundelegung verschied. Modelle berechnet u. mit den experimentell erhaltenen Ergebnissen verglichen. Für NO_3^- wurde gefunden, daß beste Übereinstimmung besteht bei der Annahme, daß das N-Atom an jedes O-Atom durch eine einfache Bindung gebunden ist. Jedes O-Atom behält dann ein freies Valenzelektron. Man kann sich vorstellen, daß die O-Atome unter sich durch monoelektron. Bindungen gebunden sind, deren Stärke etwa der Hälfte der einfachen Bindung N: O entspricht. Bei der 100%ig. Salpetersäure wurde die beste Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Werten erreicht für das Modell I. Für das Methylnitrat ergab sich, daß das C-Atom nicht in der Ebene II liegen kann; der Winkel C—O—N beträgt 116°. Das Mol. selbst besitzt die Symmetrie C_s. (J. Physique Radium [7] **10**. 445—54. Okt. 1939. Labor. central des Poudres.) Gottfried.

I HO—$\overset{+1}{N}\lessdot^{O-1/2}_{O-1/2}$ II O—N$\lessdot^{O}_{O}$

F. M. Quodling und **D. P. Mellor**, *Die Doppelbrechung von $BaCdCl_4 \cdot 4\,H_2O$.* Die Brechungsindizes für $BaCdCl_4 \cdot 4\,H_2O$ wurden nach der Immersionsmeth. für Na-Licht bestimmt zu $\alpha = 1{,}610 \pm 0{,}003$, $\beta = 1{,}646 \pm 0{,}003$ u. $\gamma = 1{,}653 \pm 0{,}003$. Hieraus ergibt sich eine Doppelbrechung von 0,034 ± 0,006. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 146. Nov. 1939.) Gottfried.

Ernst Raub und **Max Engel**, *Reflexionsmessungen an Silberlegierungen.* Reflexionsmessungen an bin. u. tern. Ag-Legierungen mit Be, Si u. Al mit Hilfe eines Stufenphotometers zeigen, daß Be, Si u. Al die Reflexion polierter Ag-Oberflächen stark herabsetzen. Durch die Ggw. harter Be- u. Si-reicher Krystallite wird nämlich die Bldg. einer einheitlich glatten Oberfläche verhindert. Weiterhin wird festgestellt, daß Be u. Si nur in sehr geringem Maße das Anlaufen von poliertem Ag verhindern, doch geht die geringe Steigerung der Anlaufbeständigkeit des Ag durch Be verloren, wenn die Legierung BeO enthält. Al setzt die Anlaufbeständigkeit des Ag stets stark herab. Weder eine von Price u. Thomas (vgl. C. **1939**. I. 4390) vorgeschlagene therm. noch eine elektrolyt. Behandlung zur Erzeugung anlaufbeständiger Schichten von reinen Oxyden des Al, Be oder Si erweist sich nach den Verss. der Vff. für die prakt. Herst. von anlaufbeständigem Ag als brauchbar. (Z. Metallkunde **31**. 339—44. Nov. 1939. Schwäb. Gmünd.) Kubaschewski.

H. G. Jenkins, **A. H. McKeag** und **H. P. Rooksby**, *Durch den Aktivator in durch Verunreinigung aktivierten Phosphoren besetzte Stellen.* Mittels Pulveraufnahmen untersucht wurden reines *Zinkorthosilicat* u. *Calciumwolframat* u. solches, welches durch geringe Mengen Mn bzw. Pb aktiviert war. In beiden Fällen wurde beobachtet, daß durch die Zufügung des Aktivators Gitterdehnung eingetreten war, welche sich mit steigender Menge des zugefügten Aktivators ebenfalls vergrößerte. Aus den Daten ergibt sich, daß die Gitterdehnung bei dem Zinksilicat z. B. herbeigeführt wird durch den Ersatz von Zn-Atomen durch Mn-Atome; der aktivierte Phosphor kann aufgefaßt werden als eine feste Lsg. von Manganorthosilicat u. Zinkorthosilicat. (Nature [London] **143**. 978. 10/6. 1939. Wembley, General Electric Co., Ltd., Research Labor.) Gottfr.

S. R. Das und **K. Das Gupta**, *Umwandlung von glasigem und monoklinem (α)-Selen in die hexagonale Form.* Vff. brachten glasiges Se zum Krystallisieren durch längeres Erhitzen von gepulvertem Se auf 43°; innerhalb etwa 2 Wochen war die Umwandlung in die hexagonale Form beendet. — Monoklines α-Selen wandelte sich durch Erhitzen auf 100° schnell in die hexagonale Form um; bei einer Erhitzungstemp. von 80° war nach einigen Tagen noch keine Umwandlung zu beobachten. (Nature [London] **143**. 165. 28/1. 1939. Calcutta, Khaira Labor. of Physics.) Gottfried.

W. Dekeyser und **J. A. Prins**, *Krystallisation durch Pulverisieren.* Die Vff. hatten früher (vgl. C. **1938**. II. 3654) als tiefste Entglasungstemp. von glasigem Se etwa

*) Spektrum u. Ramanspektr. s. S. 999, 1000, 1001, 1002.

60° festgestellt. Demgegenüber hatten Das u. Gupta (vgl. vorst. Ref.) beobachtet, daß Se schon nach längerem Tempern bei 40—50° zur Krystallisation zu bringen ist. In Wiederholung ihrer Entglasungsverss. temperten Vff. ein größeres Stück glasiges Se 3 Wochen bei 48°; nach dem Anlassen pulverisiert, war keinerlei Anzeichen einer Krystallisation zu erkennen. Wurde die Probe jedoch vor dem Tempern pulverisiert, so konnte bereits nach 1 Woche Anlassen unvollkommene Entglasung, nach längerem Erhitzen vollkommene Entglasung beobachtet werden. Vff. können zeigen, daß es sich hier um einen physikal. Effekt handelt; sie glauben, daß die Krystallisation bedingt wird durch die Deformation der Körner durch den Druck bei dem Pulverisieren. (Physica **6**. 1009—10. Okt. 1939. Wageningen, Landbouwogeschool, Natuurkundig Labor.) Gottfried.

D. Balarew und **N. Kolarow**, *Über das Krystallwachstum.* I. Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. I. 592 referierten Arbeit. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 143—47. 1938/39.) Gottfried.

D. Balarew und **N. Kolarow**, *Über das Krystallwachstum.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 796 referierten Arbeit. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 429—34. 1938/39.) Gottfried.

I. N. Stranski und **L. Krastanow**, *Zur Theorie der orientierten Ausscheidung von Ionenkrystallen aufeinander.* (Vgl. C. **1939**. I. 26.) An Hand eines einfachen Modellbeispiels wird mathemat. die orientierte Ausscheidung von Ionenkrystallen aufeinander entwickelt. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 169—88. 1938/39.) Gottfried.

L. Krastanow und **I. N. Stranski**, *Über die Krystallisation von Alkalihalogenidkrystallen auf Fluorit.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. I. 592 referierten Arbeit. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 191—200. 1938/39.) Gottfried.

J. Seigle, *Krystallisation eines Körpers aus der Schmelze nach Zugabe eines zweiten gefärbten krystallisierbaren Körpers.* Vf. berichtet über Krystallisationsverss. an Schmelzen von *Benzophenon*, *Salol*, *Azobenzol*, *Monochloressigsäure*, *Phensäure*, *Naphthalin*, *p-Toluidin* u. *Schwefel*, denen geringe Mengen *Jod* bzw. *Sudanrot* zugesetzt waren. Die Verss. wurden auf Deckgläschen, teils mit, teils ohne Bedeckung durchgeführt. Zahlreiche Mikrophotographien erläutern den Krystallisationsverlauf. (Chim. et Ind. **42**. 607—28. Okt. 1939. Nancy, École de la Métallurgie et des Mines.) Gottfr.

Ju. S. Terminassow, *Röntgenographische Untersuchung der plastischen Verformung von Krystallen.* II. (I. vgl. C. **1938**. II. 1905.) In einem verformten Krystall ist die plast. Verformung ungleichmäßig verteilt. Reine Translation kommt bei der plast. Verformung nicht vor, am reinsten liegt sie bei geringer Verformung (z. B. 1%) vor. Beim Pressen dünner Plättchen ist die Translation erschwert. Die Würfel von NaCl zeigen beim Pressen von einem Druck von 900 g/mm an ein Gleiten nach zwei Flächensystemen. Bei Wechselbiegung werden im Krystall drei verschied. verformte Schichten festgestellt, deren Dicken im Verhältnis 2 : 1 : 2 stehen; aus einer nach den Doppelflecken des Röntgenbildes vorgenommenen Berechnung ergibt sich, daß in diesem Falle ein Gleiten vorzugsweise nach einem einzigen Flächensyst. erfolgt, um so mehr, je einheitlicher der Krystall ist. Bei der Verformung von Metallkrystallen spielt die Translation eine größere Rolle. Daß die plast. Verformung sich über das Krystallvol. intermittierend verteilt, ist bei Wechselbiegeverss. bes. deutlich zu erkennen. Die Verdoppelung von Flecken im Röntgenbild ist durch verschied. Drehung gleitender Teilchen des Krystalls im Wege des Strahlenbündels bedingt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 769—81. 4 Tafeln. 1939. Leningrad, Industrieinst.) R. K. Müller.

* **Raymond Pepinsky**, *Krystallstruktur von Lithiumhydroxydmonohydrat.* Aus Schwenk- u. Drehkrystallaufnahmen mit Cu K_α-Strahlung ergaben sich für das monoklin krystallisierende $LiOH \cdot H_2O$ die Dimensionen $a = 7{,}37$, $b = 8{,}26$, $c = 3{,}19$ Å, $\beta = 110° 18'$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten, Raumgruppe ist $C_{2h}^3 - C\,2/m$. Auf Grund von Intensitätsberechnungen u. von zweidimensionalen Fourier-Analysen ergaben sich die Punktlagen: 4 O in $0\ y\ 0$; $0\ \bar{y}\ 0$; $1/2, 1/2 + y, 0$; $1/2, 1/2 - y, 0$ mit $y = 76°$, 4 O in $x\ 0\ z$; $\bar{x}\ 0\ \bar{z}$; $1/2 + x, 1/2, z$; $1/2 - x, 1/2, z$ mit $x = 103°$, $z = 140°$, 4 Li in $0\ y\ 1/2$; $0\ \bar{y}\ 1/2$; $1/2, 1/2 + y, 1/2$; $1/2, 1/2 - y, 1/2$ mit $y = 126°$. — In diesem Gitter ist jedes Li-Atom angenähert tetraedr. von je 4 O-Atomen umgeben. Zwei solcher Tetraeder haben in der Spiegelebene eine Kante gemeinsam. Die oberen u. unteren Ecken der

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 1003.

Tetraeder sind gemeinsam mit den Tetraedern in den benachbarten Zellen. Auf diese Weise entstehen Ketten von Doppeltetraedern in Richtung der c-Achse. Seitlich sind diese Ketten mit den Nachbarketten durch Hydroxylbindungen verknüpft. Es bestehen die folgenden Abstände Li—O_{OH} = 1,95 Å, Li—O_{H_2O} = 1,97 Å, O_{OH}—O_{OH} = 2,99 Å, O_{OH}—O_{H_2O} = 3,14 u. 3,34 Å, O_{H_2O}—O_{H_2O} = 3,19 Å. Die kürzesten Abstände benachbarter Tetraeder sind Li—Li = 2,48 Å, O_{OH}—O_{H_2O} = 2,68 Å, O_{H_2O}—O_{H_2O} = 3,48 Å u. O_{OH}—O_{OH} = 3,74 Å. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 119 bis 131. Nov. 1939. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Labor.) Gottfried.

G. Hägele und **F. Machatschki**, *Röntgenographische Untersuchungen an $MgHPO_4 \cdot 7\,H_2O$ (Phosphorrösslerit).* Drehkrystall- u. Weissenberg-Aufnahmen an künstlich gezüchteten Krystallen der Zus. $MgHPO_4 \cdot 7\,H_2O$ ergaben für die monokline Zelle die Dimensionen a = 11,35, b = 25,36, c = 6,60 Å, $\beta \cong 95°$, $a:b:c$ = 0,4475 : 1 : 0,2605. In der Zelle sind 8 Moll. enthalten. Aus der Auslöschung folgt als Raumgruppe C_{2h}^6. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A **1939**. 297—300.) Gottfried.

G. D. Preston, *Beugung von Röntgenstrahlen durch Krystalle bei erhöhten Temperaturen.* Mit AgK-Strahlung wurden Laue-Aufnahmen hergestellt an *Al*, *Steinsalz*, *Periklas* u. *Diamant* bei Zimmertemp. u. bei etwa 500°. Beobachtet wurde, daß die bei Al, Steinsalz u. Periklas bei Zimmertemp. auftretenden diffusen Interferenzen verstärkt auftreten auf den bei 500° gemachten Aufnahmen. Bei Diamant konnten bei Zimmertemp. keine diffusen Interferenzen beobachtet werden; Erhöhung der Temp. hatte keine Änderung der Diagramme zur Folge. Eine Auswertung der Al-Aufnahmen führte zu dem Schluß, daß man die diffusen Interferenzen durch therm. Schwingungen des Gitters erklären kann; das Gitter zerfällt in Gruppen, die wahrscheinlich aus einem Atom mit seinen nächsten 12 Nachbarn bestehen. Die therm. Schwingungen bewirken geringe Schwankungen der interatomaren Abstände der einzelnen Gruppen, so daß neue Beugungsmaxima entstehen, die charakterist. sind für die einzelnen Atomgruppen, durch die sie erzeugt werden. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **172**. 116 bis 126. 19/7. 1939. National Physical Labor.) Gottfried.

Carlo Goria, *Über die Faserstruktur in Drähten von Alkalimetallen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 1441 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. **89**. 325—28. Dez. 1939. Turin.) Gottfried.

W. Archarow und **S. Nemnonow**, *Über die Natur der Härte von elektrolytisch abgeschiedenem Chrom.* Elektrolyt. abgeschiedenes Cr zeigt gewöhnlich Verzerrungen im Krystallgitter, hervorgerufen durch innere Spannungen u. H_2-Einschlüsse. Diese Erscheinung ist allen Krystallgittern eigen, die bei tief unter dem F. liegenden Tempp. entstanden sind. Elektrolyt-Cr unterscheidet sich von aluminotherm. dargestelltem durch größere Brüchigkeit u. Härte (Brinell 1000 gegen 150 beim aluminotherm. Cr. Für röntgenphotograph. Unterss. werden Cu-Stäbe in einem Bad mit 150 g CrO_3 u. 1,5 g H_2SO_4 im Liter W. bei 16—20° u. 40 Amp./qdm matt bzw. bei 50° u. 40 Amp./qdm glänzend in 45 Min. bis zu 1 Stde. verchromt. Durch Erhitzen der Proben auf verschied. Tempp. wird die für jede Temp. charakterist. Struktur in 20—40 Min. erhalten, weiteres Erhitzen bringt keine Änderung. Rekrystallisation von Elektrolyt-Cr tritt erst bei bedeutend höherer Temp. auf als das Sinken der Härte. In letzterem Temp.-Bereich tritt Kontraktion der Debye-Linien ein. Die matte Modifikation zeigt anderes Rekrystallisationsverh. als die glänzende; diese Tatsache wird durch verschied. gegenseitiges Kalthärten der Krystalle bei der Abscheidung erklärt. Rekrystallisationstexturen für matte Cr-Ndd.: Fläche (511) parallel zur Oberfläche; für glänzende Cr-Ndd.: Fläche (111) parallel zur Oberfläche. Die Härte von Cr-Ndd. wird durch gegenseitige Kalthärtung u. feinkörnige Struktur beeinflußt. Der Grad der gegenseitigen Kalthärtung wird durch die Feinkörnigkeit während der ersten Krystallisation u. zum Teil durch die Menge des im Gitter gelösten H_2 bedingt. Die Textur des Nd. hängt hauptsächlich von der Kalthärtung ab, beeinflußt die Härte jedoch nicht direkt, wahrscheinlich aber die Verschleißhärte. Beim Erhitzen von glänzendem Cr-Nd. in Gußeisenspänen auf ca. 1000° wurde Kohlung beobachtet. Die zähe Carbidschicht besitzt gute Härte u. bedeutenden Widerstand gegen Salzsäure. (Techn. Physics USSR **5**. 651—65; Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 1089—1100. 1938. Sverdlovsk, Ural Physical-Technical Inst., Labor. of Diffusion.) Rotter.

Gustav E. R. Schulze, *Zur Krystallchemie der intermetallischen AB_2-Verbindungen (Laves-Phasen).* (Vgl. Laves, C. **1939**. II. 3672.) Es wird die Frage untersucht, wodurch bei den intermetall. AB_2-Verbb. mit sehr engem Homogenitätsbereich, die nicht als Hauptvalenzverbb. angesprochen werden können („Laves-Phasen": Verbb., die in den Strukturen des $MgCu_2$, $MgNi_2$ u. $MgZn_2$ krystallisieren), die Beschränkung der Affinität auf die stöchiometr. Zus. hervorgerufen wird. Der Begriff der Laves-Phase wird genau abgegrenzt. Auf Grund geometr. Unterss. ergibt sich folgendes: 1. Das

Gitter der Laves-Phasen kann als Ineinanderstellung der beiden Teilgitter der A- bzw. B-Atome aufgefaßt werden. Diese Teilgitter berühren sich nicht. 2. Die Laves-Phasen sind an einen Radienquotienten von etwa 1,225 gebunden. 3. Für die A-Atome besteht eine sehr hohe physikal. wirksame Koordinationszahl, nämlich 16; für die B-Atome beträgt sie nur 6. — Ein Vgl. der Atomabstände zeigt, daß die Abstände zwischen gleichen Atomen in Laves-Phasen einige Prozent kürzer sind als in den entsprechenden Elementen u. daß die Bindung BB fester als diejenige AA ist. — Thermodynam. Überlegungen zeigen, daß die Bindungsenergie im B-Teilgitter einer Laves-Phase größer ist als die Bindungsenergie der B-Atome in ihrem Elementgitter. Für diese Erhöhung der Bindungsenergie ist die Beteiligung der zweitäußersten Elektronenschale der B-Atome an der Bindung verantwortlich. Die BB-Bindung erfolgt unter Deformation der B-Atome, die durch deren niedrige Koordinationszahl ermöglicht wird. — Auf Grund der Unterss. ergibt sich, daß die Laves-Gitter als einzige Realisierungsmöglichkeit für den Bindungsmechanismus der Laves-Phasen anzusehen sind. Damit sind die stöchiometr. Zus., der Strukturtyp u. das Größenverhältnis der Atome dieser Verbb. als notwendige Folge ihres Bindungsmechanismus erklärt. Eine Laves-Phase tritt auf, wenn ein A-Atom von starker Neigung zu metall. Bindung mit einem B-Atom zusammentrifft, dessen zweitäußerste Elektronenschale nicht abgeschlossen ist u. das einen etwa 20% kleineren Durchmesser hat. — Die Vorstellungen lassen sich auf die Verhältnisse bei den tern. Laves-Phasen anwenden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 849—65. Dez. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) Kubaschewski.

W. Claus und **Ingeborg Herrmann**, *Zur Kenntnis der Systeme Al-Pb-Cu und Al-Pb.* Zunächst wird der Verlauf der Grenze der Mischungslücke der bin. Al-Pb-Legierungen bis 1210° mittels chem. Analysen von Schöpfproben aus Schmelzen verschied. Zus. u. thermometr. Unters. der Schichtenbldg. von Schmelzen mit geringem Al-Geh. (2, 3 u. 7%) festgelegt. Die Mischungslücke ist bis 1200° noch nicht geschlossen. — Ferner werden die Gleichgewichtsverhältnisse in dem tern. Syst. Al-Pb-Cu untersucht u. das Zustandsdiagramm dieser Legierungen (Verlauf der Mischungslücke) für 1020 bzw. 1070° graph. wiedergegeben. — Anschließend wird über eine Beobachtung über Schwindungserscheinungen an den gewonnenen Al-Pb-Cu-Reguli berichtet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 957—60. 1/12. 1939. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. angewandte Metallkunde.) Kubaschewski.

E. A. Owen, **J. Rogers** und **J. C. Guthrie**, *Röntgenuntersuchung der Silber-Cadmiumlegierungen.* Auf röntgenograph. Wege wurde das Zustandsschaubild des Syst. Ag-Cd neu bestimmt. In dem Syst. treten die folgenden Phasen auf: α = flächenzentriert kub., β = raumzentriert kub., γ = raumzentriert kub. mit 52 Atomen in der Elementarzelle, ζ-, δ- u. ε-hexagonal dichtest gepackt. Es wurden alle Phasengrenzen, mit Ausnahme von β-$(\beta+\gamma)$ genau festgelegt. Es wurden die folgenden Zuss. der Phasengrenzen festgelegt (die angegebenen Werte entsprechen Gewichtsprozenten): α — $(\alpha+\beta)$ 61,6 (% Ag) bei 700°, 56,5 bei 450°, α — $(\alpha+\zeta)$ 56,3 bei 400°, 56,6 bei 200°, $(\alpha+\beta)$ — β 54,9 bei 650°, 50,4 bei 450°, $(\alpha+\zeta)$ — ζ 49,7 bei 400°, 49,1 bei 200°, β — $(\beta+\gamma)$ 43,7 bei 600°, 44,7 bei 450°, ζ — $(\zeta+\gamma)$ 45,0 bei 400°, 46,1 bei 200°, $(\beta+\gamma)$ — γ $40{,}4_5$ bei 600°, $40{,}4_5$ bei 450°, $(\zeta+\gamma)$ — γ $40{,}4_5$ bei 400°, $40{,}4_5$ bei 150°, γ — $(\gamma+\delta)$ $37{,}9_5$ bei 550°, $37{,}2_5$ bei 150°, $(\gamma+\delta)$ — γ 33,0 bei 550°, 31,4 bei 150°, δ $(\delta+\varepsilon)$ 17,4 bei 300°, 17,4 bei 150°, $(\delta+\varepsilon)$ — ε 6,1 bei 300°, 3,0 bei 100°. (J. Inst. Metals **65**. Advance Copy. Paper Nr. 837. 16 Seiten. 1939.) Gottfried.

F. W. Jones und **C. Sykes**, *Die Umwandlungen in den Kupfer-Palladiumlegierungen.* Untersucht wurde das Gleichgewichtsdiagramm des Syst. Cu-Pd in dem Bereich von 10—60% Pd. Außer Röntgenaufnahmen wurden die Widerstände u. die spezif. Wärmen der einzelnen Legierungen gemessen. Ergebnisse: Langsam abgekühlte Legierungen bis zu 18% Pd haben eine Überstruktur vom Cu_3Au-Typ; Widerstandsmessungen ergaben, daß diese Legierungen, schnell abgekühlt, Antiphasenkerne enthalten. In diesem Konz.-Bereich verhalten sich die Cu-Pd-Legierungen ähnlich wie Cu_3Au. Anderseits verhält sich die Legierung Cu_3Pd abweichend von Cu_3Au in verschied. Hinsicht: 1. die geordnete Struktur ist tetragonal u. der Ordnungsprozeß ist komplizierter, 2. sowohl die Kurve spezif. Wärme-Temp. u. der Temp.-Koeff. der Kurve Widerstand-Temp. der langsam abgekühlten Legierung zeigten ein unerwartetes Maximum bei etwa 400°, 3. die Umwandlung verläuft sehr träge. (J. Inst. Metals **65**. Advance Copy. Paper Nr. 842. 15 Seiten. 1939.) Gottfried.

P. A. Brjanzew, *Über Zwillingsbildung und spröden Bruch bei Metallkörpern.* (Vgl. C. **1938**. II. 2393.) In einer Arbeit von Schewandin (C. **1939**. II. 1441) werden Linien als Zwillingslinien bezeichnet, die keine solchen sind. Vf. erläutert die charakterist. Merkmale der Zwillingsbldg. u. gibt unterscheidende Kennzeichen für Ver-

schiebungslinien, Zwillingslinien u. Risse an. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 743—44. 2 Tafeln. 1939. Moskau, Elektromechan. Inst. f. Transportingenieure.) R. K. Müller.

Je. Schewandin, *Zur Zwillingsbildung und Sprödigkeit.* (*Erwiderung auf den Artikel von P. Brjanzew.*) (Vgl. vorst. Ref.) Als Beleg für seine von derjenigen Brjanzews abweichende Auffassung führt Vf. zahlreiche Angaben der Literatur an u. weist auf Widersprüche in verschied. Arbeiten von Brjanzew hin. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 745—47. 1939.) R. K. Müller.

[russ.] **W. N. Kondratjew**, Freies Hydroxyl. Moskau: Gonti. 1939. (136 S.) 3 Rbl.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

—, *Über die Elektronenbewegung in hochfrequenten Wechselfeldern* (*Laufzeiterscheinungen*). Einführende Übersicht zu den nachstehend referierten Arbeiten. Die Elektronenbewegung in hochfrequenten Wechselfeldern wird techn. benutzt zur Erzeugung ultrahochfrequenter Schwingungen (Barkhausen-Kurz-Röhre, Magnetron), zur Beschleunigung von Ladungsträgern im Cyclotron u. zur Vervielfachung im Pendelvervielfacher. (Jb. AEG-Forsch. **6**. 69—71. Juni 1939. Berlin, Forschungsinst. der AEG, Physikal. Labor.) Etzrodt.

B. Kockel und **L. Mayer**, *Geschwindigkeitsmodulierter Elektronenstrahl in gekreuzten Ablenkfeldern.* In Fortsetzung einer früheren Arbeit von Mayer (C. **1939**. I. 3693) wird die Elektronenbewegung durch zwei gekreuzte Ablenkfelder untersucht, denen ein Beschleunigungsfeld (Phasenlinse) vorgeschaltet ist. Die Leuchtschirmfigur des Elektronenstrahls dient dabei als Anzeigemittel der auftretenden Erscheinungen. (Jb. AEG-Forsch. **6**. 72—77. Juni 1939. Berlin, Forschungsinst. der AEG.) Etzrodt.

A. Recknagel, *Die Elektronenlinse mit Laufzeiterscheinungen.* Bei einer elektr. Elektronenlinse, an welcher eine Hochfrequenzspannung liegt, bei der sich also während des Elektronendurchgangs das Feld ändert, wird die Brennweite der Linse phasenabhängig. Es kann eintreten, daß das stat. vorhandene Sammelgebiet, das in seiner Wrkg. sonst stets überwiegt, gerade Zerstreuungsgebiet ist, während das Elektron hindurchläuft. Auf diese Weise ergibt sich die stat. sonst nicht erzielbare Zerstreuungslinse. (Jb. AEG-Forsch. **6**. 78—82. Juni 1939. Berlin, Forschungsinst. der AEG.) Etz.

A. Nesslinger, *Über Achromasie von Elektronenlinsen.* Mit Hilfe der in vorst. Ref. (Recknagel) behandelten Elektronenzerstreuungslinse wird versucht, die chromat. Linsenfehler zu beseitigen. Durch geeignete Wahl der Betriebsbedingungen gelingt es, den Einfl. der Verteilung der Elektronengeschwindigkeit u. der endlichen Öffnung der Phasenblende auf die Lage der Bildebene u. die Vergrößerung in erster Näherung zu Null zu machen. Die Linse erhält dabei ihre maximale Brechkraft. (Jb. AEG-Forsch. **6**. 83—85. Juni 1939. Berlin, Forschungsinst. der AEG.) Etzrodt.

R. Orthuber und **A. Recknagel**, *Zur Wirkungsweise des Elektronenvervielfachers.* Es wird ein Pendelvervielfacher mit einer einzigen emittierenden Kathode untersucht, bei dem die von der Kathode ausgehenden Sekundärelektronen durch ein Gleichfeld u. ein überlagertes hochfrequentes Wechselfeld auf die gleiche Kathode zur Auslsg. von Sekundärelektronen zurückgebracht werden. Die eine der sonst üblichen Prallplatten wird dabei durch eine die Elektronen spiegelnde Potentialfläche ersetzt. Dieser Einplatten-Vervielfacher wird mit dem bekannten Zweiplatten-Vervielfacher von Farnsworth verglichen. (Jb. AEG-Forsch. **6**. 86—90. Juni 1939. Berlin, Forschungsinst. der AEG.) Etzrodt.

H. Döring, *Geschwindigkeitsänderung der Elektronen im Ablenkkondensator bei Ultrahochfrequenz.* Beim Durchgang von Elektronen durch einen Ablenkkondensator, an dem eine ultrahochfrequente Spannung liegt, erleiden diese Änderungen ihrer ursprünglichen Energie. Die Änderungen der mittleren Strahlgeschwindigkeit sowie die Geschwindigkeitsänderungen der zu verschied. Phasen in das Ablenkfeld eintretenden Elektronen stehen mit den theoret. Erwartungen (Recknagel) in Übereinstimmung. (Jb. AEG-Forsch. **6**. 91—94. Juni 1939. Berlin, Forschungsinst. der AEG.) Etzrodt.

E. Brüche und **H. Döring**, *Modellversuche über die Elektronenbewegung in Wechselfeldern.* Dem Modellvers. liegt das muldenförmige Feld wie in der Barkhausen-Kurz-Röhre zugrunde. Das Wechselfeld wird durch ein V-förmig gebogenes Glasrohr dargestellt, das um die V-Spitze hin u. her schwingt. Die Bewegungsvorgänge einer bei verschied. Phasen u. Amplituden startenden Kugel werden untersucht. Energieaufnahme u. -abgabe des Elektrons, Schwebungserscheinungen, stabile Bahnen usw. lassen sich zeigen. Man erhält so einen Überblick über das Verh. eines Elektronenstroms

u. die Abhängigkeit der Erscheinungen von Phase u. Frequenz. (Jb. AEG-Forsch. 6. 95—103. Juni 1939. Berlin, Forschungsinst. der AEG.) Etzrodt.

A. F. Harvey, *Die Steuercharakteristik des einanodigen Magnetrons.* Bei einem gegebenen Wert des Magnetfeldes H ist der Anodenstrom I_a unabhängig von V, bis V einen krit. Wert erreicht, bei dem I_a momentan verschwindet. Das Analoge gilt für I_a als Funktion von H, wenn V Parameter ist. Der Zusammenbruch von I_a findet, wie das Experiment zeigt, jedoch nicht plötzlich statt, sondern die Steuercharakteristik zeigt in ihrem oberen bzw. unteren Teil eine Rundung, die als „Knie" bzw. „Fuß" dieser Kurve bezeichnet werden. Es wird untersucht, welche Faktoren für das Knie bzw. den Fuß verantwortlich sind. Die Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen ist ohne Einfl., während bereits eine schwache Neigung des Magnetfeldes gegen die Elektrodenachse den Verlauf der Steuercharakteristik wesentlich beeinflußt. Neben der experimentellen Unters. wird eine analyt. Betrachtung des Bahnverlaufs des Elektrons bei Neigung des Magnetfeldes durchgeführt. Der Spannungsabfall längs des Drahtes spielt eine untergeordnete Rolle, ebenso die Exzentrizität der Elektroden. Unter idealen Bedingungen dürften die Raumladungen keinen Fuß in der Steuercharakteristik hervorrufen, während in der Praxis tatsächlich ein Einfl. vorhanden ist. Die Feldverzerrungen am Ende der Elektroden spielen keine wesentliche Rolle. Dann wird das Verh. der Charakteristik in dem Falle betrachtet, daß das Anodenpotential Null ist. Der Effekt ist offensichtlich auf hochfrequente Schwingungen zurückzuführen, die sich in der Röhre ausbilden u. nur auf diese Weise bemerkbar machen. (Proc. Cambridge philos. Soc. **35**. 637—51. Okt. 1939. Cambridge, Trinity Coll.) Brunke.

J. A. Reboul, *Über die Existenz und den Charakter der absorbierbaren Ionisationsstrahlung, welche durch gewöhnliche Metalle ausgesandt wird.* Vf. weist experimentell nach, daß gewöhnliche Metalle (*Sn, Pb, Fe, Cu, Zn, Ni* u. *Al*) im geschlossenen Gefäß unter der Einw. des kosm. Strahlung eine die Luft ionisierende Strahlung aussenden. Es werden die Absorptionskoeff. dieser Strahlung gegenüber Al u. Luft bestimmt; hieraus ergeben sich die Wellenlängen, die durchweg im Gebiet der weichen Röntgenstrahlung liegen. (J. Physique Radium [7] **10**. 470—76. Nov. 1939. Montpellier, Faculté des Sciences et Faculté de Médicine.) Gottfried.

Henry L. C. Ch'Eng und **William Band**, *Eine kritische Untersuchung des Benedicksschen thermoelektrischen Effekts.* Die Frage nach der Existenz einer Thermokraft in scheinbar homogenen Stromkreisen bei asymm. Temp.-Verteilung hat zu verschied. Erklärungen Anlaß gegeben. Alle diese Erklärungen stellen jedoch lediglich Spekulationen dar. Benedicks deutete den Effekt als eine neue Erscheinung, die mittels der Ausdrücke der klass. Theorie von Kelvin nicht erklärt werden kann, während andere Autoren die Echtheit des Effektes anzweifeln u. die beobachteten Thermokräfte entweder auf Meßfehler oder auf Irregularitäten im Stromkreis zurückführen wollen. Auf Grund eigener Messungen u. der bisherigen Resultate kommen die Vff. zu der Annahme, daß alle strittigen Erscheinungen sich durch wohlbekannte Effekte erklären lassen, die auf der positiven Emission beruhen. Es kann gezeigt werden, daß diese Theorie sowohl den negativen wie den positiven Benedicks-Effekt erklärt. Im Falle des positiven Effekts rührt die positive Emission nicht von der Oberfläche der Oberflächenverunreinigung her, sondern von den äußeren Schichten des Metalls. (Proc. Cambridge philos. Soc. **35**. 622—36. Okt. 1939. Peiping, China, Yenching, Univ.) Brunke.

Walter Schottky und **Eberhard Spenke**, *Zur quantitativen Durchführung der Raumladungs- und Randschichttheorie der Krystallgleichrichter.* Es wird eine vollständige, wenn auch vorläufig noch unter etwas vereinfachten Annahmen durchgeführte Theorie gegeben, deren Grundlagen in qualitativer Form schon früher (C. **1939**. II. 2751) veröffentlicht wurden. Nach dieser Theorie ist der hohe Übergangswiderstand an der sperrenden Elektrode in der Hauptsache durch die hohe Elektronenaustrittsarbeit Metall-Halbleiter bedingt, die eine Randverarmung der Elektronen (bzw. Defektelektronen) des Halbleiters u. damit das Auftreten einer Raumladung in der Randzone verursacht. Die quantitative Berechnung ergibt die schon qualitativ festgestellte Ausdehnung der Verarmungsschicht in der Sperrichtung u. ihre Zusammenziehung in der Flußrichtung bei Stromdurchgang; ferner werden Richtkonstanten für Trockengleichrichter berechnet, typ. Unterschiede im Verh. von Oxydul- u. Se-Gleichrichtern in der Sperrichtung gedeutet u. ein Zusammenhang zwischen der in der Flußrichtung auftretenden „Schleusenspannung" u. der die Randverarmung kennzeichnenden Diffusionsspannung ermittelt. — Die Prüfung der Theorie an der Erfahrung (Kennlinien von Cu_2O- u. Se-Gleichrichtern, Eigg. von Spitzendetektoren) führte auch in den Einzelheiten zu guter zahlenmäßiger Übereinstimmung; Abweichungen bei höheren Fluß- u. Sperrspannungen ließen sich auf bekannte Effekte zurückführen. Die Verss. am Cu_2O-

Gleichrichter weisen auf eine vollständige Dissoziation der Störstellen an der Metallgrenze hin (Donatorenerschöpfung; „Donatoren" = elektronenabgebende Störstellen), während beim Se-Gleichrichter auf unvollständige Dissoziation zu schließen ist. Es zeigt sich, daß die unter der Annahme homogener Störstellendichte durchgeführte Theorie die wirklichen Eigg. der techn. Gleichrichter bereits in wichtigen Zügen zu deuten u. quantitativ festzulegen vermag. Zu einer exakten Darst. der Ergebnisse bei größeren Fluß- u. Sperrspannungen ist aber bei Cu_2O- u. in noch höherem Maße bei Se-Gleichrichtern die Berücksichtigung einer örtlich veränderlichen Störstellenverteilung (chem. Sperrschicht) unumgänglich notwendig. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken **18**. Nr. 3. 1—67. 19/8. 1939. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske, A.-G., Wernerwerk.) Skaliks.

Ju. M. Kuschnir, W. I. Miljutin und **W. P. Gontscharow**, *Die Sekundärelektronenemission von Quecksilber.* Die Unters der Sekundärelektronenemission von Hg bei 5, —80 u. —196° u. Primärstrahlen von 100—1200° zeigte, daß kein Unterschied in Sekundärelektronenemission zwischen dem fl. u. festen Hg besteht u. ein Temp.-Einfl. nicht festgestellt werden konnte. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1589—91. 1939. Moskau, Pädagog. Inst. K. Liebknecht.) Klever.

G. Mönch, *Photospannung am Element Metall-Halbleiter-Metall. VI. Die normale Photospannung des inneren lichtelektrischen Effektes.* (V. vgl. C. **1939**. II. 4443.) Zwischen den Eigg. des Cuprit u. des künstlichen Kupferoxyduls bestehen folgende Widersprüche: Cuprit zeigt bei Zimmertemp. einen Krystallphotoeffekt, der Kupferoxydkrystall dagegen nicht. Thermospannung u. Photoeffekt besitzen beim Cuprit entgegengesetzte Vorzeichen. Künstliches Kupferoxydul zeigt bei tiefer Temp. einen Photoeffekt mit umgekehrten Vorzeichen wie bei Cuprit. Diese Widersprüche lösen sich bei schemat. Betrachtung der n. Photospannung u. der Thermospannung, wobei ein Begriff „n. Photospannung des inneren lichtelektr. Effektes" definiert wird. Daraus ergibt sich auch für die lichtelektr. u. therm. Effekte ein übersichtliches Schema. Für die Photospannung wird unter Benutzung einer früher abgeleiteten Gleichung für die Thermospannung eine neue Beziehung aufgestellt. Aus diesen Betrachtungen ergeben sich neue Fragen über den Zusammenhang von Thermo- u. Photospannung. (Ann. Physik [5] **36**. 557—66. 28. Nov. 1939. Berlin-Charlottenburg.) Etzrodt.

N. S. Saitzew, *Photozellen mit Antimon-Cäsiumphotokathoden.* (Vgl. C. **1938**. II. 3215.) Es wird der Einfl. der Schichtdicke des Sb, der Erhitzungstemp., der Cs-Menge u. einiger anderer Faktoren auf die integrale Empfindlichkeit von Sb-Cs-Photokathoden untersucht. Die Sb-Cs-Schicht zeigt wahrscheinlich eine Struktur, die einer chem. Verb. beider Elemente nahekommt. Es werden neue Photozellen mit Sb-Cs-Kathode mit u. ohne metall. Umkleidung entwickelt, die die vielseitige Verwendung dieser Photokathoden erkennen lassen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 661—72. 1939. Moskau.) R. K. Müller.

S. C. Curran und **J. E. Strothers**, *Photoemission in Geiger-Müllerschen Zählrohren.* Es wird der Einfl. der Gasfüllungen auf die Photoemission untersucht. (Proc. Cambridge philos. Soc. **35**. 654—57. Okt. 1939. Cambridge, Cavendish Labor.) Brunke.

L. E. Gurevich, *Die Frage der Elektronenwechselwirkung in Metallen.* Theoret. Berechnung über die Wechselwrkg. der Elektronen mit den Atomen eines Metallgitters. Berücksichtigung der Bedingungen bei Supraleitfähigkeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **20**. 355—60. 15. Aug. 1938. Leningrad, Univ., Physic. Inst.) Nitka.

Linus Pauling, *Die Natur der interatomaren Kräfte in Metallen.* Im Gegensatz zur allg. Annahme, daß bei den Übergangselementen (Fe, Co, Ni, Cu usw.) die 3 d-Schale mit 10 Elektronen gefüllt oder nahezu gefüllt ist u. daß die d-Elektronen zu den Kohäsionskräften in Metallen nicht wesentlich beitragen, stellt Vf. fest, daß etwa die Hälfte der d-Bahnen (2,56 von insgesamt 5) an Sprüngen beteiligt sind u. daß die Zahl der kovalenten Sprünge in der Reihenfolge K, Ca, Se, Ti, V, Cr von 1 auf beinahe 6 zunimmt, von Cr zu Ni fast konstant bleibt u. bei Cu abzunehmen beginnt. Die verbleibenden 2,44 d-Bahnen sind mit nichtspringenden Elektronen besetzt, die im wesentlichen die ferromagnet. u. paramagnet. Eigg. der Metalle bedingen. Dadurch lassen sich viele Eigg. der Übergangsmetalle (mit Einschluß der Pd- u. Pt-Gruppe) qualitativ erklären, z. B. Atomabstand, charaktesrist. Temp., Härte, Kompressibilität u. therm. Ausdehnungskoeff.; auch die magnet. Sättigungsmomente von Fe, Co, Ni u. deren Legierungen lassen sich damit ableiten. (Physic. Rev. [2] **54**. 899—904. 1/12. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) Rotter.

Virgiliu G. Gheorghiu und **N. Calinicenco**, *Untersuchung über die Änderung der elektrischen Leitfähigkeit des Wassers aus dem Schwarzen Meer mit der Temperatur und ihre Anwendung zur Messung der Temperatur des Meerwassers.* Konstruktion eines elektrolyt. Thermometers zur Fernmessung der Meerestemp., Eichung u. Vgl. mit

anderen Ferntthermometern. Gemessener Temp.-Bereich: 1,6 . . . 25°. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. II. 18 Seiten. 1940. Jassy, Univ., Labor. für Elektrizität.) Etzrodt.

* **Kurt Buch**, *Neubestimmung der zweiten Dissoziationskonstanten der Kohlensäure in Seewasser.* An künstlich hergestelltem Meerwasser mit wechselndem Cl-, Salz- u. CO_2-Geh. wurde die zweite Dissoziationskonstante pK_2' der Kohlensäure bestimmt. Die Vers.-Ergebnisse lassen sich wiedergeben durch die Gleichung:

$$pK_2' = 10{,}35 - 0{,}498 \sqrt[3]{\text{Cl }‰}$$

(Acta Acad. Aboensis math. physic. **11**. Nr. 5. 12 Seiten. 1939. Helsingfors, Thalassologicol Inst.) Gottfried.

Isidor Greenwald, *Die anomale Wirkung von Magnesiumchlorid auf die Dissoziation schwacher Säuren.* Es wurde der Einfl. der Mg-Ionen auf die Dissoziation von 4 schwachen Säuren (Oxalsäure, Malonsäure u. Aminoessigsäure) untersucht. Es wurde ein anomaler Effekt der Mg-Ionen festgestellt, der wahrscheinlich auf die Bldg. von schwach dissoziierten Komplexen zurückzuführen ist. (J. physic. Chem. **43**. 379—82. März 1939. New York, Univ., Medical College.) I. Schütza.

W. A. Rojter, E. S. Polujan und **W. A. Jusa**, *Elektrochemische Polarisation der Metallelektroden.* II. *Polarisation der Zinkelektrode.* (I. vgl. C. **1939**. II. 3675.) Die Polarisation von einkrystallinem Zn wird oscillograph. untersucht. Unter Annahme der Verzögerung der Entladungs- u. Ionisationsprozesse stimmen die experimentellen Oscillogramme mit der abgeleiteten Gleichung überein. Bei der Polarisation des einkryst. Zn ändert sich sowohl die Größe, als auch die Aktivität der Oberfläche. Die Geschwindigkeitsgröße der Ionisations- u. Entladungsprozesse an der Elektrode, die sich im Gleichgewicht mit der Lsg. befindet, wird mit $\sim 10^{-10}$ g·Ion/qcm·sec angegeben. (Acta physicochim. URSS **10**. 845—58. 1939. Dnjepropetrowsk, Akademie d. Wissenschaften.) Voigt.

S. Jofa, B. Kabanov, E. Kuchinski und **F. Chistyakov**, *Überspannung bei Quecksilber in Gegenwart von oberflächenaktiven Elektrolyten.* Es werden zwei Methoden beschrieben u. gemessen bei angesäuerten Lsgg. von Na_2SO_4, KCl, KBr, KJ u. $[N(C_4H_9)_4]_2SO_4$. Es wurde gefunden, daß oberflächenakt. Anionen die Spannung erniedrigen, oberflächenakt. Kationen sie erhöhen. (Acta physicochim. URSS **10**. 317 bis 332. 1939. Moskau, Univ., Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.) Katz.

A_8. Thermodynamik. Thermochemie.

R. P. Feynman, *Über die Kräfte in Molekülen.* Es werden Formeln für die direkte Berechnung der in einem mol. Syst. wirksamen Kräfte entwickelt. Diese Berechnungsart ermöglicht eine Vereinfachung in der Best. der Energie als Funktion der Kernlage bzw. eine Erhöhung der Genauigkeit. Es wird gezeigt, daß die in einem atomaren Syst. auf einen Kern wirkende Kraft gleich der elektrostat. Kraft ist, die klass. durch die anderen Kerne u. durch die Ladungsverteilung der Elektronen auf ihn ausgeübt wird. Qualitative Folgerungen lassen sich aus diesen Überlegungen z. B. auf van der Waalssche Kräfte ziehen. (Physic. Rev. [2] **56**. 340—43. 15/8. 1939. Cambridge, Mass., Inst. Technol.) Ritschl.

J. Karweil und **K. Schäfer**, *Die Wärmeleitfähigkeit einiger schlecht leitender Legierungen zwischen 3 und 20° K.* Die Wärmeleitfähigkeit einiger für die Tieftemp.-Technik wichtigen Legierungen, Neusilber, Silberbronze, Contracid (Heraeus), Stahl, sowie von Elektrolyteisen zum Vgl. wurde mit der Meth. des stationären Wärmeflusses im Temp.-Gebiet zwischen 3 u. 20° absol. gemessen. Hieraus u. aus gleichzeitig vorgenommenen Messungen der elektr. Leitfähigkeit wurde die Wiedemann-Franz-Lorenzsche Zahl ermittelt. (Ann. Physik [5] **36**. 567—77. 28/11. 1939. Göttingen, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) Etzrodt.

Armin Schneider und **Udo Esch**, *Über die Siedepunkte von Magnesium und Magnesiumlegierungen.* Auf Grund der Beobachtung, daß Mg unter reinem SO_2 sich beim beginnenden Sieden entzündet u. dadurch einen starken Temp.-Anstieg verursacht, wird eine einfache Meth. zur Best. des Kp. von Mg u. Mg-Legierungen entwickelt. Der Kp. von Mg ergibt sich in Übereinstimmung mit den besten Literaturwerten zu 1103 ± 5°. Die Vers.-Ergebnisse an Mg-Legierungen mit Al, Ag, Cu, Sn u. Pb bis zu 40 Atom-% zeigen, daß bei Tempp. in der Nähe des Kp. von Mg die Schmelzen als „ideale konz. Mischungen" betrachtet werden dürfen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 888—93. Dez. 1939. Stuttgart, Kais.-Wilh.-Inst. f. Metallforsch.) Kuba.

I. D. Yudin, *Verhalten von Phosphorsäurelösungen als ideal konzentrierte Lösungen.* Unterss. von H_3PO_4-Lsgg. auf Grund der Verdünnungswärmen, der Wärmetönung, die

*) Elektrolyt. Dissoziation von organ. Verbb. s. S. 1003.

durch Zufügen von 1 Mol W. zu einer unendlich großen Menge Lsg. hervorgerufen wird. — Die Best. der Wärmetönung wurde nach der üblichen thermochem. Meth., die Korrektur für Strahlung nach der Regnault-Pfaundler-Formel vorgenommen. Das zur Messung benutzte Calorimeter wurde beschrieben. Die Arbeit ergab sich nach: $A = RT \ln P_0/P_1$, P_1 nach $P_1 = P_0 + a\,x + b\,x^2 + c\,x^3 + d\,x^4$, worin x die Konz. der Lsg. in % bedeutet, a, b, c, d Konstanten sind. Der mittlere Fehler der Best. der Wärmetönungen von H_3PO_4-Lsgg. betrug 1,06%. — Die verschied. Verd.-Wärmen u. Werte der maximalen Arbeiten sind in einer Tabelle für verschied. Konzz. zusammengestellt. — Die Kurven $A/18 = f(N)$ u. $Q/18 = f'(N)$ — N = Anzahl der Moll. W. pro Mol Säure — sind weder strikt parallel, noch konnte ein Übergang beobachtet werden. Für schwache Lsgg. (N = 21,44 bis N = 7,76) liegt die Kurve (1): $A/18 = f(N)$ über Kurve (2): $Q/18 = f'(N)$ u. nähert sich dieser allmählich. In dem Gebiet N = 7,76 bis N = 3,56 erreicht die Kurve (1) (2) schneller u. bei N = 3,56 gehen beide Kurven prakt. ineinander über. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 804—07. 15/6. 1939.) Bruns.

R. A. Robinson, *Die Aktivitätskoeffizienten einiger Alkalihalogenide bei 25°.* Es werden die Dampfdrucke wss. Lsgg. von NaBr u. KBr durch Vgl. mit den als bekannt vorausgesetzten Dampfdrucken wss. KCl-Lsgg. gemessen. Berechnet werden die Aktivitätskoeff. der Salze u. die Übereinstimmung mit den Messungen EKK. geprüft. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1217—20. Okt. 1939. New Zealand, Aukland Univ. Coll.) H. Schütza.

R. A. Robinson, *Der relative osmotische Koeffizient von Natriumchlorid und Kaliumchlorid in schwerem Wasser bei 25°.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach der gleichen Meth. werden die Dampfdrucke der Lsgg. von NaCl u. KCl in schwerem W. mit 99,6% D_2O gemessen. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1220—22. Okt. 1939.) H. Schütza.

R. A. Robinson, *Der Wärmeinhalt und die Wärmekapazität von Natriumchloridlösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bestimmt werden die Aktivitätskoeff. 0,1—4,0-mol. NaCl-Lsgg. zwischen 15 u. 60° u. mit EK.-Messungen sowie Kp.-Bestimmungen verglichen. Berechnet werden Wärmeinhalt u. Wärmekapazität im gleichen Temp.-Bereich. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1222—28. Okt. 1939.) H. Schütza.

R. A. Robinson, *Die Aktivitätskoeffizienten von Schwefelsäure und Lanthanchlorid in wässerigen Lösungen bei 25°.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Aktivitätskoeff. von 0,2—3,0-mol. H_2SO_4 werden bei 25° bestimmt u. in guter Übereinstimmung mit direkten Dampfdruckbestimmungen sowie EK.-Messungen gefunden. Die Aktivitätskoeff. von $LaCl_3$-Lsgg. werden bis zu Konzz. von 1,5-mol. bestimmt. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1229—33. Okt. 1939.) H. Schütza.

D. I. Shurawlew, *Einige thermodynamische Parameter des Antimontrichlorides* Tabellar. Angaben über folgende Eigg. des $SbCl_3$ im Temp.-Bereich vom Kp. bis zur krit. Temp.: Druck des gesätt. Dampfes, spezif. Vol. u. D. der Fl. u. des Dampfes längs der Sättigungslinie, Verdampfungswärme. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1331—32. 1939. Moskau, Wärmetechn. Dsershinski-Inst.) Gerassimoff.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

H.-R. Kruyt, *Die Struktur kolloidaler Gele.* Zusammenfassender Vortrag über den heutigen Kenntnisstand der Struktur koll. Gele u. der bestehenden Theorien zur Erklärung ihrer Eigenschaften. (Chim. et Ind. **42**. 587—603. Okt. 1939. Utrecht, Univ.) Gottfried.

Therald Moeller und **Francis C. Krauskopf**, *Eine Untersuchung gewisser Eigenschaften von wässerigen Lanthanhydroxydsolen.* Stabile Sole von Lanthanhydroxyden wurden wie (C. **1938**. II. 31) beschrieben hergestellt u. durch Dialyse gereinigt. Die Stabilität der dialysierten Sole wurde durch Messung der Ausflockungen unter verschied. Bedingungen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, daß die Stabilität der Lanthanhydroxydsole hauptsächlich durch die Reinheit u. die Solkonz. beeinflußt wird. Eine Addition von Wachs oder HCl stabilisiert die Sole. Sehr reine Sole folgen der Regel von Burton-Bishop. Die Stabilität der $La(OH)_3$-Sole steigt bei folgender Anordnung: $K_4Fe(CN)_6$, $K_3Fe(CN)_6$, K_3PO_4, K_3AsO_4, $K_2Cr_2O_7$, KH_2PO_4, K_2CrO_4, K_2SO_4, KF, KNO_3, KCl, KBr, KJ. Von den untersuchten Elektrolyten rief nur K_3PO_4 in verschied. Konz.-Bereichen unregelmäßige Ausflockungen hervor. Die DD. von $La(OH)_3$-Solen zeigten lineare Abhängigkeit von der Solkonzentration. (J. physic. Chem. **43**. 363—78. März 1939. Wisconsin, Univ., Labor. of General Chemistry.) I. Schütza.

Wo. Pauli und **H. Zentner**, *Beiträge zur allgemeinen Chemie der Kolloid-Kolloid-Reaktionen.* VII. *Hochgereinigte geschützte Sb_2S_3-Sole.* (VI. vgl. C. **1938**. II. 3378.) Es werden verschied. Mischungen von hochgereinigtem Sb_2S_3- u. Dextrinsol hergestellt, die gegen KCl-Lsgg. bestimmter Konz. flockungsbeständig sind. Die Mischungen werden

so lange elektrodekantiert, bis kein Dextrin mehr abgegeben wird. Etwa $^3/_4$—$^4/_5$ des ursprünglich zugesetzten Dextrins kann so entfernt werden, ohne die ursprüngliche Flockungsbeständigkeit zu beeinträchtigen. Die Oberfläche der Teilchen hat die gleiche Eig. wie die reiner Sb_2S_3-Sole, lediglich die Ladung ist auf die Hälfte zurückgegangen. Zur Erklärung der Soleigg. wird angenommen, daß die Sb_2S_3-Teilchen mit einer porösen Dextrinschicht überzogen sind. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1234—39. Okt. 1939.) H. Schütza.

E. I. Kwjat, *Der Einfluß organischer Verbindungen auf die Strukturbildung kolloider Sesquioxyde. I. Der Einfluß von Gerbstoffen.* (Vgl. C. **1939**. I. 3329. II. 1013.) Beim Vermischen eines Soles von Fe_2O_3- oder Al_2O_3-Hydrat mit Gerbstoffen, wie Tannin, oder mit aromat. Alkoholen oder Säuren findet Komplexbldg. zwischen der organ. Verb. u. dem potentialbestimmenden Ion statt, die zur Sensibilisierung des Soles führt. Aus potentiometr. Titrationen ergibt sich, daß durch den Eintritt des Metallions in den Komplex gleichzeitig saure Rk. auftritt. Die Komplexbldg. wird durch Messung der Koagulationsschwelle, Viscosimetrie u. potentiometr. Titration bestätigt. Es ist anzunehmen, daß nur die an der Oberfläche befindlichen Metallionen mit den organ. Verbb. in Rk. treten, während die Ionen im Innern der Micellen durch Bldg. des schwerlösl. Komplexes an der Oberfläche der koll. Teilchen an der Komplexbldg. gehindert werden. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 399—408. 1939.) R. K Mü.

E. I. Kwjat, *Der Einfluß organischer Verbindungen auf die Strukturbildung kolloider Sesquioxyde. II. Der Einfluß von Eiweiß und Aminosäuren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Wie Gerbstoffe bilden auch Eiweißstoffe u. Aminosäuren Komplexe mit Fe_2O_3- u. Al_2O_3-Solen, wobei die potentiometr. Titration der Freisetzung von H^+ ein Maß für die Komplexbldg. liefert. Eine Erhöhung der Strukturbldg. tritt nur ein, wenn an der Oberfläche der Micellen befindliche Ionen gebunden werden. Bei Verwendung von Alanin wird ein lösl. Komplex gebildet, weshalb die Komplexbldg. nicht auf die Ionen der Oberfläche beschränkt bleibt; dadurch wird eine Dispergierung der koll. Teilchen bewirkt. Am deutlichsten zeigt sich die Schutzwrkg. des Koll. bei Solen mit ausgeprägter Struktur. Die Komplexbldg. wird durch saure Rk. nicht gehemmt; durch Sättigung des Peptons mit den Fe-Ionen der Intermicellarfl. scheint deren Strukturbldg.-Vermögen verringert zu werden. Durch Eiweißzusatz wird eine manchmal bis zur Erstarrung führende intensive Strukturbldg. hervorgerufen. Durch die bei der Zers. des Eiweißes entstehenden Aminosäuren kann eine Dispergierung des Soles unter Abnahme der Viscosität, teilweise sogar unter Verflüssigung des Gels, bewirkt werden. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 449—60. 1939.) R. K. Müller.

M. E. Shishniashvili und **A. J. Rabinowitsch**, *Über die Elektrolytkoagulation der Kolloide. XIII. Elektrochemische Eigenschaften und Koagulation monodisperser Silbersole.* (XII. vgl. C. **1932**. II. 3067.) Die verwendeten monodispersen *Ag*-Sole, die bei einer Konz. von ca. 25 mg Ag/l ca. $2 \cdot 10^{15}$ Koll.-Teilchen mit einem mittleren Radius von 6 mμ im Liter enthielten, wurden mit einer Keimlsg. nach Zsigmondy-Voigt (C. **1906**. II. 855. **1928**. I. 1631. **1927**. II. 2048) durch Red. einer gesätt. Ag_2O-Lsg. mit Hydrazinhydrat hergestellt. Die Unterss. über den Einfl. der Arbeitsbedingungen auf die Eigg. der Sole ergaben, daß durch eine Vergrößerung der zugesetzten Menge an Keimlsg. die Zahl der Koll.-Teilchen linear steigt. Eine Veränderung in der Menge des Hydrazinhydrates beeinflußt nicht den Anteil an red. Ag_2O, der stets mehr als 90% betrug, wohl aber die Zahl u. Größe der Ag-Teilchen. Die erhaltenen Sole konnten durch Dialyse nahezu bis zur Leitfähigkeit des Leitfähigkeitswassers gereinigt werden. Bei der Dialyse geht ein beträchtlicher Anteil der im Sol vorhandenen Ag-Ionen in die Außenfl. über, während im Sol, wie die elektrochem. Messungen zeigten, $1{,}1 \cdot 10^{-5}$ g-Äquivalent/l zurückbleiben. Dieses Ag geht bei der Ultrafiltration der Sole überraschenderweise nicht in das Filtrat, liegt also offenbar in gebundener Form vor. Da es sich hier nicht um eine einfache Adsorption an der Teilchenoberfläche handeln kann, vermuten Vff., daß eine komplexe Bindung in Form von Phosphorargentationen vorliegt. Durch potentiometr. Titration der Sole an der Glaselektrode mit Lsgg. von KNO_3, $Ba(NO_3)_2$, $La(NO_3)_3$ während der Koagulation konnte am Verlauf des p_H gezeigt werden, daß als Gegenionen in der äußeren Belegung der Ag-Teilchen in den Solen nicht Ag-, sondern H-Ionen in Frage kommen, die durch die zugegebenen Elektrolyte in die Intermicellarfl. verdrängt werden. Der Beweis dieser Ionenaustauschadsorption konnte allerdings mittels konduktometr. Messungen nicht geführt werden, da die Menge der verdrängten H-Ionen außerordentlich gering ist. Zur Best. des Einfl. der obigen Elektrolyte auf das elektrokinet. Potential ζ der Sole wurden kataphoret. Messungen ausgeführt u. die Abhängigkeit von ζ gegen die Konz. c graph. aufgetragen. Die Prüfung verschied. lange dialysierter Sole zeigte, daß ζ im Laufe der Reinigung steigt. Die ζ/c-Kurven, die bei kleinen c-Werten steil abfallen u. dann fast parallel

zur Konz.-Achse verlaufen, weisen auch quantitativ eine deutliche Analogie mit den Kurven der H-Ionenverdrängung auf, woraus geschlossen wird, daß der Austauschadsorption der Ionen in der äußeren Belegung der Doppelschicht während der Koagulation eine erhebliche Bedeutung zukommt. (Acta physicochim. URSS **11**. 181—205. 1939. Moskau, Karpow-Inst. f. Physikal. Chem., Kolloidchem. Labor., u. Tbilisi, Georg. Filiale d. Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Chem. Inst.) Bernstorff.

A. J. Rabinovitch und **M. E. Shishniashvili**, *Über die Koagulation von Kolloiden durch Elektrolyte.* XIV. *Über die elektrostatische Theorie der Koagulation und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit bei Silbersolen.* Vff. diskutieren die Ergebnisse ihrer Unterss. an monodispersen Ag-Solen (vgl. vorst. Ref.) auf Grund der elektrostat. Koagulationstheorie von Müller (C. **1928**. II. 1658), die kurz zusammenfassend dargestellt wird. Die Berechnung der das elektrokinet. Potential ζ für die Konz. c u. den Partikelradius R bestimmenden Ladungsdichte σ erfolgt nach der Meth. von Müller durch Konstruktion von Integralkurven. Bei KNO_3 schneiden sich die σ/R-Kurven für die verschied. c-Werte in einem Punkte, woraus sich R zu $7{,}2 \cdot 10^{-7}$ cm ergibt in guter Übereinstimmung mit dem ultramkr. gefundenen Wert von $6{,}3 \cdot 10^{-7}$ cm. Dagegen kommen die Kurven für $Ba(NO_3)_2$ überhaupt nicht zum Schnitt, während bei $La(NO_3)_3$ ein viel zu hoher Wert für R resultieren würde. Vff. sehen den Grund für dieses Versagen der Müllerschen Theorie in der völligen Außerachtlassung der Adsorptionserscheinungen. Bei der Unters. der Ag-Sole wurde gefunden, daß die Ionenaustauschadsorption bei der Koagulation von der Natur des zugesetzten Elektrolyten abhängt. Sie ist sehr gering bei KNO_3 (Austausch von $K^{\cdot}$ gegen $H^{\cdot}$), in dem Falle also, in dem die Müllersche Theorie mit dem Experiment übereinstimmt, beträgt aber schon bei $Ba(NO_3)_2$ das 7-fache, während durch $La^{\cdot\cdot\cdot}$ ein noch größerer Anteil an $H^{\cdot}$ verdrängt wird. Die Betrachtung des Einfl. der Austauschadsorption auf die Ergebnisse der elektrostat. Berechnungsweise mit Hilfe der von Stern (C. **1925**. I. 470) angegebenen Grundgleichung führt zu dem Schluß, daß nur bei geringer Austauschadsorption (wie z. B. bei $K^{\cdot}$) die elektrostat. Kontraktion der Doppelschicht prakt. die einzige Ursache für die Erniedrigung von ζ ist, während bei höherwertigen Ionen die Verminderung ihrer Konz. infolge der Adsorption zu einer Verfälschung der rein elektrostat. Berechnung führen muß, so daß die Theorie von Müller in diesem Falle ihre Gültigkeit verliert. (Acta physicochim. URSS **11**. 206—24. 1939.) Bernstorff.

R. Stevenson Bradley, *Die Oberflächenenergie von Mischungen feinverteilter Kohle und Paraffin.* Die Kohäsionskräfte, die zwischen feinst verteilten festen Körpern bestehen, werden durch eine Art Oberflächenspannung hervorgerufen, die derjenigen von Fll. mit großen Moll. sehr ähnlich ist. Die Messung solcher Effekte ist schwierig, doch sind diese Kräfte meßbar, wenn die festen Teilchen mit einer schweren Fl. gemischt werden. Ein bes. starker Anstieg der Oberflächenenergie wurde beobachtet beim Gemisch von Kohle u. Paraffin. Zur Verwendung kam ein aschefreier u. im Hochvakuum von W. u. KW-stoffen befreiter *Lampenruß*. Das Gemisch wurde nochmals im Hochvakuum behandelt. Die „Tensions"-Bestimmungen wurden nach der ein wenig abgeänderten Meth. von Lenard (Ann. Physik **74** [1924]. 381) durchgeführt. Die Unterss. fanden bei 21° statt mit Gemischen von 0—32% Kohlepulver. Die D. der Kohleteilchen wurde zu 1,66 bestimmt, der mittlere Radius betrug $4{,}5 \cdot 10^{-5}$ cm. Diese geringen Ausmaße sind notwendig für die Möglichkeit der Durchführung der Versuche. Feinst verteilte Pulver von Al, Mg, $MgCO_3$ u. ZnO zeigten trotz hoher Konz. im Paraffin keine Einw., da die Teilchen zu groß waren. Durch Erhitzen von $NiCO_3$ u. $CuCO_3$ auf 300° u. gleichzeitige Evakuierung wurden die entsprechenden Oxyde in der erwünschten Teilchengröße erhalten (Radius etwa $5 \cdot 10^{-5}$ cm). In Konzz. von 0—41,3% bzw. 40,5—53,1% wurden bei 21° deutliche Einww. auf die Oberflächenspannung festgestellt. Weiter werden die theoret. Grundlagen der Unterss. u. Erscheinungen diskutiert. (J. physic. Chem. **43**. 663—67. Mai 1939. England, Leeds, Univ., Dep. of Inorg. Chem.) Boye.

* **A. W. Helz**, *Viscositätsuntersuchungen an Dickitsuspensionen.* Es wird über Viscositätsmessungen an Suspensionen von Dickit in W. u. in Glycerin (geringere Turbulenz!) berichtet. Zur Messung der scheinbaren Viscosität diente ein App. mit horizontalem Capillarrohr. Bei den wss. Suspensionen wurde der Einfl. von *Oxal-*, *Citronen-* u. *Gerbsäure* sowie von $Na_4P_2O_7$ auf die Fließeigg. untersucht. — Die Suspensionen in Glycerin verhalten sich bei den untersuchten Konzz. (2—13 Vol.-%) u. wahrscheinlich bis zu 25 Vol.-% wie Newtonsche Flüssigkeiten. Die scheinbare Viscosität der Suspensionen in W. wird durch kleine Zusätze qualitativ u. quantitativ verändert. Oxal- u. Gerbsäure vermindern die Viscosität erheblich u. erzeugen Dilatanz (vgl.

*) Viscosität organ. Verbb. s. S. 998.

Freundlich u. Mitarbeiter, C. **1937**. I. 3612. **1938**. II. 4037). Citronensäure hat geringen Einfluß. Das Verh. der verdünnteren Suspensionen entspricht nahezu der Newtonschen Flüssigkeit. — Das hydrodynam. Vol. der dispersen Phase ist am größten im reinen Syst. Dickit-Wasser. Alle Zusätze verkleinern das hydrodynam. Volumen. $Na_4P_2O_7$ erniedrigt es auf nahezu 1. Die Werte des hydrodynam. Vol. C wurden nach der Gleichung $\eta = \eta_0 (1 + 2{,}5\ C + 14{,}1\ C^2)$ berechnet; hierin ist η die Viscosität der Suspension u. η_0 die Viscosität der reinen Flüssigkeit. (J. Amer. ceram. Soc. **22**. 289—301. Sept. 1939. Rutgers Univ.) Skaliks.

M. V. Chapek und **P. V. Zhuravel**, *Das Quellen von Xerogelen und feinen pulverförmigen Substanzen infolge der Aufnahme von Wasserdampf.* Elast. Gele u. feinverteilte Stoffe mit kornartiger Struktur (*Ton*) quellen bei Sorption von W.-Dampf; bei der Desorption findet wieder eine Kontraktion statt. Feste Gele (*Holzkohle, Silicagel*) weisen bei Sorption oder Desorption von W.-Dampf keine Vol.-Änderung auf. Die Quellung bei der Sorption beginnt bei $p/p_0 = 0{,}5$ u. erreicht ihr Maximum bei $p/p_0 = 1$. Bei Anwesenheit von stark austauschfähigen Ionen in den Koll. wird der Quellungseffekt bes. stark. Die Ggw. von Elektrolyten ist ohne merklichem Einfl. auf den Quellungsvorgang. Die Quellungserscheinungen lassen sich mit Hilfe der Theorie der Capillarkondensation erklären. (Acta physicochim. URSS **10**. 867—80. 1939. Dnjepropetrowsk, Agronom. Inst.) Voigt.

A. Kotukow, *Über die Dichte sorbierter und gebundener Flüssigkeiten.* I. *Über die Dichte des gebundenen Wassers von Stärke.* (Vgl. C. **1936**. II. 3768.) Aus der refraktometr. bestimmten Menge des gebundenen W. u. der D. der Trockensubstanz läßt sich die D. des gebundenen W. berechnen. Bei Stärke mit einer Hydrophilität 0,15—0,25 nimmt die D. des gebundenen W. entsprechend von 1,81 auf 1,36 ab. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 373—78. 1939. Woronesh, Chem.-technol. Inst.) R. K. Müller.

Robert J. Hartman, Colloid chemistry. Boston: Houghton. 1939. (584 S.) 8°. 4.75 $

B. Anorganische Chemie.

F. Henrich, *Über das Helium und seine Verwendung in der Luftschiffahrt und in der Heilkunde.* Kurze Übersicht. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen **70**. 385—86. 1938.) Klever.

Sizuo Sigetomi, *Über die Löslichkeit von Natriumamid in flüssigem Ammoniak.* Das bin. Syst. $NaNH_2$-NH_3 sowie das tern. Syst. $NaNH_2$-NH_3-NaCl wird hinsichtlich der Löslichkeitsverhältnisse im Temp.-Gebiet zwischen —20 u. +20° untersucht. Die Best. der Löslichkeit wird genau beschrieben. Die Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit von $NaNH_2$ in fl. NH_3 ist nur gering u. beträgt bei +20° 0,163, u. bei —20° 0,114 g $NaNH_2$/100 g NH_3. Im tern. Syst. wird die Löslichkeit des $NaNH_2$ bzw. NaCl im fl. NH_3 bei Zugabe von NaCl bzw. $NaNH_2$ vergrößert. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **41**. 409 B—10 B. Dez. 1938 [nach engl. Ausz. ref.].) Voigt.

Stephen S. Hubard, *Die Löslichkeit von Calciumbicarbonat.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 1949.) Im Anschluß an die Löslichkeitsmessungen von Ca-Bicarbonat wurde untersucht, ob $Ca(HCO_3)_2$ sich teilweise in W. peptisiert. Falls eine Peptisation stattfindet, müßte die Ca-Konz. innerhalb u. außerhalb der Membran verschied. Werte haben. Es zeigte sich jedoch, daß sich alles $Ca(HCO_3)_2$ in wahrer Lsg. befindet. (J. physic. Chem. **43**. 387. März 1939. New York.) I. Schütza.

O. E. Radczewski, H. O. Müller und **W. Eitel**, *Zur Hydratation des Tricalciumaluminats.* Bei der Hydratation von $3\,CaO \cdot Al_2O_3$ bei Zimmertemp. bilden sich vorwiegend $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 12\,H_2O$ u. $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6\,H_2O$. Zur Unters. der ganz feinen allerersten Bildungen bei der Hydratation wurde feinkörniges, lufttrockenes $3\,CaO \cdot Al_2O_3$ hydratisiert u. die ersten Rk.-Prodd. elektronenopt. untersucht. Gelartige Bildungen konnten nicht festgestellt werden. Beim Schütteln mit W. bei Zimmertemp. konnten nach 16 Stdn. relativ große hexagonale Tafeln beobachtet werden, die als $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 12\,H_2O$ angesprochen werden. Die Tafel hatte eine Länge von 1,3 μ bei einer Breite von etwa 0,9 μ, während die Dicke etwa 0,05—0,1 μ beträgt. Beim Schütteln von $3\,CaO \cdot Al_2O_3$ in einem Isobutylalkohol-W.-Gemisch (etwa 18% W.) bildeten sich kugelige Gebilde, die jedoch bei näherem Betrachten glatte Ecken u. Kanten haben; sie werden für Ikositetraeder des $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6\,H_2O$ gehalten. Die Durchmesser schwanken zwischen 60—130 mμ. Daneben treten noch kleine scharfkantige Leisten auf mit pyramidalen Endflächen. (Naturwiss. **27**. 837—38. 15/12. 1939. Berlin-Dahlem u. Spandau, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforsch., u. Siemens & Halske, Labor. f. Elektronenoptik.) Gottfried.

O. E. Radczewski, H. O. Müller und **W. Eitel**, *Zur Hydratation des Tricalciumsilicats.* Mit dem Elektronenmikroskop wurden Aufnahmen hergestellt an $3\,CaO \cdot SiO_2$, welches mit W. geschüttelt worden war. Nach 2 Stdn. waren neben Krystallen in meist nadeliger Ausbldg. in großer Menge $Ca(OH)_2$-Sphärolithe zu beobachten, deren Größe zwischen 0,2 u. 1 μ lag. Wurde statt mit W. mit einem Gemisch von W. u. Isobutylalkohol geschüttelt, so hatten diese Sphärolithe nur eine Größe von 0,1—0,2 μ. Es ließen sich in diesem Falle auch scheibenförmige Vorstadien dieser Sphärolithe beobachten, welche einen Durchmesser von 70—100 mμ hatten. Neben diesen $Ca(OH)_2$-Scheiben finden sich meist nadelige oder spindelige Krystalle von Calciumhydrosilicat, deren Bldg. in der Weise vor sich zu gehen scheint, daß sich die zuerst gebildeten Nadeln zu Spindeln zusammenlegen. Diese Spindeln scheinen dann im weiteren Verlauf des Wachstums zu größeren Krystallindividuen mit scharfen geradlinigen Kanten auszuheilen. (Naturwiss. **27**. 807. 1/12. 1939. Berlin-Dahlem u. Spandau, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforsch., u. Siemens & Halske, Labor. f. Elektronenoptik.) Gottfried.

N. A. Toropow und **N. A. Shishacow**, *Das binäre System Natriumferrit-Natriumaluminat.* Die Unters. des Syst. erfolgte krystallopt. durch Messung der Brechungsexponenten u. röntgenograph. durch Aufnahme der Debye-Scherrer-Diagramme an den beiden reinen Komponenten u. zwei Mischungen mit 20 bzw. 50% $Na_2O \cdot Al_2O_3$. Die Mischungen wurden durch mehrmaliges Sintern von Na_2CO_3, Al_2O_3 u. Fe_2O_3 im entsprechenden Verhältnis dargestellt, wobei die Homogenität mkr. nachgeprüft wurde. Zur Messung der Brechungsexponenten wurde monochromat. Licht von $\lambda = 589$ mμ benutzt, die Röntgenaufnahmen wurden mit Fe-Strahlung gemacht. Die Ergebnisse zeigen, daß $Na_2O \cdot Al_2O_3$ u. $Na_2O \cdot Fe_2O_3$ sehr ähnliche Gitter besitzen, doch ließ sich ihre Struktur mit Hilfe der von Goldsztaub (C. **1933**. I. 3279) angegebenen Parameter nicht aufklären. Im übrigen ergibt sich ein kontinuierlicher Übergang der Diagramme von einer Komponente zur anderen, so daß in dem bin. Syst. offenbar eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen existiert. (Acta physicochim. URSS **11**. 277—86. 1939. Leningrad, Zementinst.) Bernstorff.

Adrien-André Sanfourche, *Über basische Phosphate des Berylliums und Zinks.* Es wurde nach 2 verschied. Methoden versucht, Be- u. Zn-Hydroxyapatite darzustellen. Nach der ersten Meth. wurde zu einer Lsg. von $Be(NO_3)_2$ soviel frisch gefälltes $Be(OH)_2$ zugegeben, bis die Lsg. 7 g BeO pro Liter enthielt. Dieser Lsg. wurde eine Lsg. von Na_3PO_4 zugesetzt in einer Menge, die der Zus. des Be-Hydroxyapatits entsprach u. ferner in einer dreifach höheren als der berechneten Menge. Die erhaltenen Ndd. wurden gewaschen u. im Vakuum in der Kälte getrocknet. Die Zus. der Ndd. ergab sich zu $Be_3(PO_4)_2 \cdot 7\,Be(OH)_2 \cdot 3\,H_2O$ bzw. $Be_3(PO_4)_2 \cdot 4{,}4\,Be(OH)_2 \cdot 4\,H_2O$. Nach der zweiten Meth. wurde neutrales $Be_3(PO_4)_2$ mit einer NaOH-Lsg. zum Sieden erhitzt. Das Rk.-Prod. hatte die Zus. $Be_3(PO_4)_2 \cdot 2\,NaOH \cdot 2{,}5\,H_2O$. — Bei dem Zn wurden nach den beiden Methoden Rk.-Prodd. wechselnder Zus. erhalten. In dem ersten Fall handelt es sich wahrscheinlich um Gemische von Zinkphosphat u. $Zn(OH)_2$, im zweiten Fall um ein tetrabas. Zn- u. Na-Phosphat, welches durch $Zn(OH)_2$ verunreinigt ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 107—09. 10/7. 1939.) Gottfried.

F. A. Kröger, *Feste Lösungen in dem System ZnS-CdS-MnS.* Untersucht wurde die Mischbarkeit von CdS mit MnS bei 900° u. die Löslichkeit von MnS in den Mischkrystallen des Syst. ZnS-CdS. Gefunden wurde, daß alle Mischungen mit < 48 Mol.-% Mn homogene Prodd. ergaben, wobei die Farbe in Abhängigkeit von der Zus. sich von weiß nach rot änderte. Mischungen mit mehr als 48% Mn ergaben heterogene Prodd., bestehend aus roten Mischkrystallen ZnS-CdS-MnS mit Wurtzitstruktur u. prakt. reinem MnS mit NaCl-Struktur. Aus Röntgenaufnahmen ergab sich, daß nahezu alle Prodd. der Mischkrystallphase das Wurtzitgitter besaßen; nur einige Prodd. mit hohem ZnS-Geh. hatten den Sphalerittyp. — Die in dem Syst. auftretende Entmischung ist nicht durch Unterschiede der Gitterkonstanten bedingt, sondern ist auf die Verschiedenheit in der Bindungsart zwischen MnS u. ZnS-CdS zurückzuführen. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 132—35. Nov. 1939. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Natuurkundig Labor.) Gottfried.

F. A. Kröger, *Bemerkung über die Wurtzit-Sphaleritumwandlung von Zinksulfid.* ZnS kommt in 2 enantiotropen Formen vor mit einem Umwandlungspunkt bei $1020 \pm 5°$. Die Geschwindigkeit der Umwandlung ist eine Funktion sowohl der Temp. wie der Dimensionen der Krystalle. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 136—37. Nov. 1939. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Natuurkundig Labor.) Gottfried.

V. M. Vdovenko, *Darstellung von Zinnhydrid durch Einwirkung von atomarem Wasserstoff auf Zinnchlorid.* Akt. H, durch elektr. Entladung dargestellt, wurde auf Zinnchloridtabletten von 10 mm Durchmesser u. 4—7 mm Dicke bei einem Druck von

0,3—0,4 mm Hg u. einem Strom von 0,25—0,3 l/Stde. (bei 760 mm u. 20°) zur Rk. gebracht. Es fand Red. zu metall. Zinn statt. Im Verlauf der Rk. wurden sowohl die Gefäßwände als auch die Zinnchloridkrystalle mit metall. Sn überzogen u. die Einw. von akt. H auf das Salz vermindert. Es besteht eine große Differenz zwischen dem Gewichtsverlust des Salzes u. dem entstehenden Metallbeschlag. Es wird vermutet, daß ein wesentlicher Teil des Zinnchlorids, der mit atom. H reagiert, in HCl u. Sn, das im Rk.-Gefäß verbleibt, umgesetzt wird. Außerdem wird angenommen, daß sich ein Teil des Zinnchlorids unter der Rk.-Wärme der sich vereinigenden H-Atome verflüchtigt. — Ferner wurde festgestellt, ob SnH_4 sich unter Bldg. eines Spiegels zers. oder teilweise durch Kondensation zu erhalten ist. Dazu wurde SnH_4 mit H_2 in wss. Ag_2SO_4-Lsg. geleitet. Die farblose Lsg. färbte sich dunkler u. gab schließlich einen charakterist. schwarzbraunen Nd., wohl der Zus. $SnAg_4 \cdot Ag_2SO_4$, aus welchem Sn bestimmt wurde. — Der Einfl. von CH_4 auf die SnH_4-Ausbeute wurde quantitativ untersucht u. dabei gefunden, daß kleine Beträge von CH_4 die Ausbeute an SnH_4 wesentlich erhöhen. Größere Mengen CH_4 (bis zu 10%) zu mol. H_2 brachten keine Vergrößerung der Ausbeute. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 801—03. 15/6. 1939. Leningrad, Univ., Labor. of Inorganic Chemistry.) Bruns.

André Morette, *Über das System Jod-Vanadin: Vanadiumdijodid und Vanadiumtrijodid.* Unter seinem eigenen Dampfdruck verbindet sich J, mit V oberhalb 150° unter Bldg. von VJ_3, selbst bei Metallüberschuß. Das Prod. schm. u. verflüchtigt sich nicht unterhalb 280°, aber es dissoziiert bei dieser Temp. in J_2 u. VJ_2. Die Dissoziation ist bei 400° nach 24 Stdn. vollständig. Umgekehrt bildet sich durch Erhitzen von VJ_2 mit J_2-Überschuß bei 300° VJ_3. VJ_2 sublimiert zwischen 750 u. 800°, dissoziiert über 1000° in J_2 u. V. — VJ_2: Glimmerähnliche Lamellen, hexagonal, violettrosa. D.° 5,0 ± 0,1. Ist durch W. schwer benetzbar, liefert aber langsam eine violette Lsg., die an der Luft infolge teilweiser Oxydation eine kastanienbraune Färbung annimmt. VJ_2 ist unlösl. in absol. A., PAe., CCl_4, CS_2. Von reinem O_2 wird es bei 130° angegriffen, die Oxydation ist bei 500° vollkommen u. liefert unter Verdrängung von J_2 V_2O_5. Mit H_2S reagiert VJ_2 bei 650° unter Bldg. von V_2S_3, mit P bildet sich bei derselben Temp. PV. — VJ_3: Schwarzbraunes Krystallpulver, stark hygroskop. D. 4,2 ± 0,1. W. löst sehr schwer, die kastanienbraune Lsg. wird an der Luft nach u. nach grün. Licht beschleunigt die Reaktion. VJ_3 ist in absol. A. lösl., unlösl. in PAe., CCl_4, CS_2. Cl_2 greift bei gewöhnlicher Temp. an, bei 350° führt es VJ_3 in JCl_3 u. VCl_4 über. O_2 oxydiert bei 125° unter Freimachen von J_2. VJ_3 gibt mit wss. NH_3 eine kastanienbraune Lösung. Die wss. u. alkoh. Lsgg. reagieren unter Nd.-Bldg. mit verschied. organ. Stoffen wie Antipyrin u. Chininsulfat. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1218—20. 12/12. 1938.) Bruns.

G. Grube, O. Kubaschewski und **K. Zwiauer**, *Über die Gewinnung von festen Niob-Nickellegierungen durch Reduktion von Niobpentoxyd bei Gegenwart von Nickel.* Es wird gezeigt, daß man durch Red. von gepreßten Mischungen aus Nb_2O_5 u. Carbonylnickel mit getrocknetem H_2 bei 1100—1150° feste Nb-Ni-Legierungen bis zu einem Nb-Geh. von 37% darstellen kann (vgl. auch C. **1940**. I. 351). Diese Legierungen werden therm., mkr. u. röntgenograph. untersucht u. das Zustandsdiagramm des Syst. Nb-Ni auf der Ni-Seite aufgestellt. Zwischen 24 u. 31% Nb kryst. aus den Schmelzen eine Krystallart, der vielleicht die Formel Ni_3Nb zukommt. Es wird angenommen, daß die Verb. sich oberhalb 31% Nb bei 1380° peritekt. aus der Schmelze u. einer Nb-reicheren Phase bildet. Der eutekt. Punkt zwischen Verb. u. Ni wird bei 24% Nb u. 1265° gefunden. Die Löslichkeit von Nb in Ni beträgt bei der eutekt. Temp. etwa 20% u. nimmt mit sinkender Temp. stark ab. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 881—84. Dez. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) Kuba.

G. Grube, O. Kubaschewski und **K. Zwiauer**, *Die Reduktion des Niobpentoxyds mit Wasserstoff.* (Vorl. Mitt.) (Vgl. vorst. Ref.) Zunächst wird gezeigt, daß sich Nb_2O_5 durch Glühen bei 1300 bzw. 1150° in Argon bis zum NbO_2 red. läßt. — Weiterhin wird die ungefähre Lage des Gleichgewichtes $Nb_2O_5 + H_2 \rightleftharpoons 2\,NbO_2 + H_2O$ in Wasserstoff von Atmosphärendruck, der W.-Dampf von verschied. Partialdruck enthält, ermittelt. — Ferner wird festgestellt, daß man bei der Red. von Nb_2O_5 mit reinem H_2 bzw. mit H_2, der W.-Dampf von geringem Partialdruck enthält, außer dem NbO_2 Prodd. erhalten kann, die den Zuss. Nb_2O_3, NbO u. Nb_2O entsprechen. Das bisher nicht bekannte Oxyd Nb_2O ist grau gefärbt. Um festzustellen, welche von den so erhaltenen Red.-Prodd. selbständige chem. Individuen sind, werden von ihnen Röntgenaufnahmen gemacht. Die Debyeogramme zeigen, daß Nb_2O_5, NbO_2, NbO u. Nb_2O verschied. Krystallgitter besitzen, also selbstständige Verbb. darstellen. Das unter den Vers.-Bedingungen erhaltene Red.-Prod. der Zus. Nb_2O_3 erweist sich dagegen

als ein stöchiometr. Gemisch der Oxyde NbO u. NbO_2. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 885—88. Dez. 1939.) Kubaschewski.

G. Grube und **H. Nann**, *Die niederen Oxydationsstufen des Rutheniums in salzsaurer Lösung.* Vff. stellen fest, daß es durch die Anwendung der potentiometr. Titration mit H_2O_2 möglich ist, die bei der elektrolyt. Red. salzsaurer $RuCl_3$-Lsgg. in der Lsg. auftretenden niederen Oxydationsstufen als einwertiges u. zweiwertiges Ru zu identifizieren u. quantitativ nebeneinander zu bestimmen. Bei der elektrolyt. Red. stärker salzsaurer Lsgg. tritt neben der Metallabscheidung vorzugsweise die zweiwertige, in schwächer salzsaurer Lsg. vorzugsweise die einwertige Stufe auf. In 2-n. (u. auch noch in 0,1-n.) HCl erweist sich das zweiwertige Ru als relativ beständig, während das einwertige schnell nach $2\,Ru^+ \rightarrow Ru + Ru^{++}$ zerfällt. Auch das zweiwertige Ru ist in den salzsauren Lsgg., die schwächer als 2-n. sauer sind, nicht beständig. Es zerfällt nach $3\,Ru^{++} \rightarrow Ru + 2\,Ru^{+++}$. — Aus den Verss. ergibt sich weiterhin, daß das Potential des Vorganges $Ru^+ + \oplus \rightleftharpoons Ru^{++}$ in 0,1-n. HCl bei etwa + 0,03 bis + 0,05 V liegt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 874—80. Dez. 1939. Stuttgart, Techn. Hochschule, Labor. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) Kubaschewski.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. Nowacki, *Die Begriffe „Gestalt — Tracht — Habitus" in der Kristallmorphologie.* (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 144—45. Nov. 1939. Bern, Univ., Mineralog. Inst.) Gottfried.

Harry Berman und **C. W. Wolfe**, *Krystallographie von Aramayoit.* Goniometr. Vermessung von Aramayoit ergab trikline Symmetrie mit $a:b:c = 0{,}8753:1:0{,}9406$, $\alpha = 100°\,22'$, $\beta = 90°\,00'$, $\gamma = 103°\,54'$. Die Krystalle zeigen gute Spaltbarkeit nach (0 1 0) u. (1 0 0). Weiszenberg-Aufnahmen ergaben die Dimensionen $a = 7{,}76$, $b = 8{,}79$, $c = 8{,}34$ Å. In der Zelle sind 6 Moll. der Zus. $Ag(Sb, Bi)S_2$ enthalten. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 466—73. Dez. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) Gottfried.

Gustav Keppeler und **Gerhard Aurich**, *Röntgenographischer Nachweis von Montmorillonit in einem kaolinitischen Ton.* Den Vff. gelang es, in Kärlicher *Blauton* röntgenograph. Montmorillonit nachzuweisen. In nicht vorbehandeltem Material konnten nur die Interferenzen des Kaolinits festgestellt werden. Wurde jedoch der Ton auf etwa 500° erhitzt, wobei das Kaolinitgitter zerfällt, dann konnten einwandfrei die Interferenzen des Montmorillonits identifiziert werden. Damit ist für einen deutschen, keram. verarbeiteten Ton ein Geh. an Montmorillonit neben dem kaolin. Hauptanteil nachgewiesen. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **71**. 307—08. 23/6. 1938. Hannover, Techn. Hochsch., Techn.-Chem. Inst.) Gottfried.

J. E. Hiller, *Über den Falkmanit.* Drehaufnahmen u. Weissenberg-Aufnahmen an Falkmanit aus Minas Geraes u. Pfaffenreuth ergaben monokline Symmetrie mit den Dimensionen $a: 24{,}93$, $b = 8{,}10$, $c = 14{,}51$ Å, $\beta = 79°\,10'$, $a:b:c = 3{,}077:1:1{,}791$. Mit einer gemessenen D. von 6,2 errechnet sich, daß 10,23 Moll. $Pb_3Sb_2S_6$ in der Elementarzelle enthalten sind. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 138—42. Nov. 1939.) Gottfried.

J. E. Hiller und **Wilhelm Hofmann**, *Nachtrag zu der Arbeit von J. E. Hiller: „Röntgenographische Bestimmungsmethoden und Untersuchung der Bleispießglanze".* Vff. nehmen Bezug auf eine Arbeit von Hiller (vgl. C. **1939**. I. 613), worin festgestellt wurde, daß bei den Bleispießglanzen in Richtung der Nadelachse stets eine Gitterkonstante von etwa 4 Å oder ein Vielfaches davon auftritt. Dies trifft auch für den Falkmanit (vgl. vorst. Ref.) zu, dessen Gitterkonstante in Richtung der Nadelachse (*b*-Achse) 8,10 Å beträgt. Es wird eine Deutung der Periode von 4 Å gegeben. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 143—44. Nov. 1939. Berlin, Univ. u. Techn. Hochschule, Mineralog. Inst. u. Inst. f. Metallkunde.) Gottfried.

A. F. Hallimond, *Über die Beziehung von Chamosit und Daphnit zu der Chloritgruppe.* (Unter Mitarbeit von **C. O. Harvey** u. **F. A. Bannister**.) Es werden zunächst neue Analysen mitgeteilt von Daphnit von der Tolgusgrube, Cornwall u. von Chamosit von Frodingham, Lincolnshire. Unter Benutzung einer größeren Anzahl von Analysen von Mineralien der Chloritgruppe werden die Beziehungen zwischen Daphnit u. Chamosit zu den Chloritmineralien diskutiert. Die Röntgenaufnahmen ergaben, daß Daphnit n. Chloritstruktur, ähnlich der des Clinochlors besitzt, Chamosit jedoch eine spezielle Struktur vom Chlorittypus hat. Durch beginnende Metamorphose geht der Chamosit in Bawalit über, welcher n. Chloritstruktur besitzt. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 441—65. Dez. 1939. London, Museum of Practical Geology.) Gottfried.

H. I. Drever, *Eine petrologische Untersuchung der Kalksteine in der Moineserie von Ardgour, Argyllshire.* Petrograph. Unters. der Kalksteine ergab, daß sie in ihrer chem. Zus. u. ihrem Mineralbestand stark variieren, was zum größten Teil durch dynam. oder therm. Metamorphose, zum Teil aber auch durch metasomat. Vorgänge bedingt ist. (Geol. Mag. **76**. 501—18. Dez. 1939. St. Andrews Univ., Dep. of Geology.) Gottfried.

I. I. Ssurnin, *Die Wolfram-Molybdänlagerstätten von Ljangar.* Beschreibung eines Vork. von Molybdänglanz, Powellit u. Scheelit, seiner geolog. Entstehung u. der bisherigen Untersuchungen. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **14**. Nr. 4/5. 50—52. April/Mai 1939.) R. K. Müller.

N. N. Pawlow, *Zur Genesis der Eisenerze vom Kleinen Chingan.* Das rote Fe-Erz vom Kleinen Chingan ist kein Hämatit, sondern mit Fe_2O_3 durchtränkter Schiefer, wobei das Fe_2O_3 aus zers. Pyrit stammt. Daneben kommt Hornstein mit Magnetit u. Fe-Glimmer vor, der durch Kontaktmetamorphose aus dem roten Erz entstanden zu sein scheint. (Вестник Дальневосточного Филиала Академии Наук СССР. [Bull. Far Eastern Branch Acad. Sci. USSR] **33**. Nr. 1. 197—98. 1939.) R. K. Müller.

L. J. Spencer, *Tektite und Kieselsäureglas.* An Hand einer größeren Anzahl von Tektitanalysen werden Beziehungen hergeleitet zwischen SiO_2-Geh. u. Brechungsindices) sowie zwischen den DD. u. den Brechungsindices der Tektite. Beschrieben wird weiter Darwin-Glas aus Tasmanien sowie die Zus. u. die Verteilung der Kieselsäuregläser der lyb. Wüste. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 425—40. Dez. 1939. London, British Museum.) Gottfried.

Kurt Buch, *Beobachtungen über das Kohlensäuregleichgewicht und über den Kohlensäureaustausch zwischen Atmosphäre und Meer im Nordatlantischen Ozean.* (Vgl. C. **1940**. I. 989.) Auf einer Fahrt von Kopenhagen nach Nordamerika u. zurück wurden gemessen der Luftkohlensäuregeh. u. vom Meerwasser der Totalkohlensäuregeh., die CO_2-Tension, Titrationsalkalinität u. p_H. Es ergeben sich hieraus Grundlagen zum Studium des CO_2-Gleichgewichtes im Meere, sowie des CO_2-Austausches zwischen Atmosphäre u. Meer. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Aus den Ergebnissen folgt betreffend der CO_2-Gleichgewichtslage zur Zeit des Vorsommers eine Einstellung derselben auf eine CO_2-Tension, die nicht viel, aber sicher niedriger ist als die Partialtension der Atmosphäre, daß also der Ozean um diese Zeit CO_2-absorbierend ist. Zwischen dem CO_2-Geh. u. dem Cl-Geh. ergab sich die Beziehung $\Sigma\, CO_2 = 0{,}1079 \cdot Cl\ ‰$. (Acta Acad. Aboensis math. physic. **11**. Nr. 9. 27 Seiten. 1939. Åbo, Akademie, Chem. Inst., u. Woods Hole, Mass., Oceanographic Institution.) Gottfried.

Kurt Buch, *Kohlensäure in Atmosphäre und Meer an der Grenze zum Arktikum.* Zwischen Narvik u. Spitzbergen wurden der CO_2-Geh. der Luft, vom Meerwasser der CO_2-Geh., die CO_2-Tension des W., die Titrationsalkalinität u. p_H gemessen. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Acta Acad. Aboensis math. physic. **11**. Nr. 12. 35 Seiter. 1939. Åbo, Akademie, Chem. Inst.) Gottfried.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. Mark, *Die Elastizität langkettiger Verbindungen als statistischer Effekt.* Zusammenfassende Übersicht. (Chem. Reviews **25**. 121—35. Aug. 1939. Hawkesbury, Ontario. Can., Internat. Papa Co.) Gottfried.

C. L. Wall, *Eigenschaften der Fasern.* Es wird gezeigt, daß man die chem. Eigg. u. physikal. Eigg. (Festigkeit, Dehnbarkeit, Plastizität) von Fasern deuten kann durch die Energien der die Faser aufbauenden Atome u. die Potentialenergien der Elektronenatmosphären zwischen den Atomen. (Text. Manufacturer **65**. 496—98. 500. Nov. 1939.) Gottfried.

Wilhelm Wehr, *Beiträge zur Kenntnis der Alterungserscheinungen und der Molekülgrößen von Kettenkomplexen in Lösung.* Der bei Lsgg. von Kettenmoll. zu beobachtende zeitliche Viscositätsabfall ist bei Kondensationspolymeren, wie Cellulosederivv. u. bei ungesätt. Vinylpolymerisaten bei Tempp. bis zu 60° unter Luft beachtlich, in Ggw. von aktiviertem O_2 (Peroxyde) werden auch gesätt. Vinylpolymere abgebaut. Der Abbau ist anscheinend unbegrenzt u. irreversibel, beschleunigend wirkt erhöhte Temp. u. bei Cellulosederivv. neben O_2 hydrolysierende Stoffe. Antioxydantien stabilisieren Nitrocellulose, Polystyrole ebenfalls, wenn sie in geringen Mengen anwesend sind, um Peroxyde unschädlich zu machen, höhere Antioxydanszusätze wirken kettensprengend. Beim Übergang von niedrigpolymeren zu mittelpolymeren Nitrocellulosen macht sich eine Verbesserung der mechan. Filmeigg. bemerkbar, u. zwar stärker als beim Übergang von den mittelpolymeren zu den hochpolymeren Gliedern. Die aus den einzelnen denitrierten Nitrocellulosen nach der Barytmeth. erhältlichen α-Cellulosen zeigen vis-

cosimetr. die gleichen Mol.-Geww., wie sie für die denitrierten Prodd. festgestellt werden. Dagegen ergaben die Endgruppentitrationen der betreffenden α-Cellulosen nur halb so große Mol.-Gewichte. Dieser Befund wird erörtert. Die Viscositätskonz.-Formeln von Bredeé u. de Booys waren zumeist zutreffend. Es wird eine graph. Beziehung aufgestellt, welche die sofortige Ablesung der Mol.-Geww. auf Grund viscosimetr. Messung an sich zwar bestimmter, aber höherer Konzz. zuläßt (Nitrocellulose). (Kolloid-Z. **88**. 185. 290—318. Aug. 1939. Eilenburg, Kunststofflabor. der Deutschen Celluloid Fabrik.) Ueberreiter.

T. Kubo, *Bemerkungen zur Sauterschen Aufnahme von natürlicher Cellulose.* Von Vf. werden die von Sauter (C. **1937**. II. 751) aufgefundenen neuen Interferenzpunkte bei natürlicher Cellulose gleichfalls erhalten, darüber hinaus wird aber nachgewiesen, daß es sich nicht um Celluloseinterferenzen handelt, sondern daß die 4 neuen innersten Reflexe ohne Zweifel auf Unvollständigkeit der Monochromatisierung der Cr-Strahlung zurückzuführen sind. (Naturwiss. **27**. 857—58. 29/12. 1939. Osaka, Univ., Inst. f. Faserforsch.) Ulmann.

G. W. Lipatowa und **S. M. Lipatow**, *Zur Frage der Struktur und Solvatation von Nitrocelluloseteilchen.* Von Vff. wird mit dem Ostwald-Viscosimeter die Abhängigkeit der Viscosität von der Temp. (5—40°) von 4 durch Fraktionieren von 5%ig. Nitrocelluloselsgg. durch Fällen mit W. gewonnenen Fraktionen bestimmt. Der Temp.-Koeff. τ der höheraggregierten Fraktionen erweist sich nur im Gebiet kleiner Konzz. als konstant. Der Wert τ/c ist für verschied. Fraktionen nicht gleich, was bes. an den sehr viscosen Lsgg. von Nitrocellulose in Nitrobenzol hervortritt. Nach Vff. sprechen die Resultate dafür, daß in den Nitrocelluloselsgg. Aggregate vorliegen, die die Fl. immobilisieren, u. dadurch mit die hohe Viscosität der Lsgg. bewirken. Bei Änderung des Lösungsm. ändert sich natürlich auch die Größe der Aggregate. Die Beziehung der Viscositäten $\eta_s'/\eta_s'' = \eta_s'''/\eta_s'''' = K$ gilt bei niederviscosen Fraktionen für ein großes Gebiet der Konz. u. hängt verhältnismäßig wenig von der Natur des Lösungsm. ab. Bei höhermol. Fraktionen gilt die Beziehung nicht einmal bei sehr verd. Lösungen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 647—54. 1939. Akademie d. Nahrungsmittelind. Stalin.) Ulmann.

T. Kubo, *Untersuchungen über die Umwandlung von Hydratcellulose in natürliche Cellulose.* IV. *Über die auf dem Umweg über Alkalicellulose durchgeführte Umwandlung.* (Kolloid-Z. **88**. 62—68. Juli 1939. — C. **1939**. II. 4206.) Ulmann.

Je. N. Alexejewa, *Die Struktur eines gemischten Polymeren des Butadiens und des Nitrils der Acrylsäure.* Vf. polymerisierte äquimol. Mengen Butadien (I) u. Acrylsäurenitril (II) durch 116-std. Erwärmen auf 60° unter Zugabe von 1% Benzoylperoxyd, befreite das Prod. durch Erhitzen im Hochvakuum von flüchtigen Beimengungen, bestimmte seinen N-Geh. nach Kjeldahl u. ozonisierte es bei 0° in Chloroform. Hierbei entstanden entsprechend 17% des I *Bernsteinsäure* (III), u. entsprechend 81,6% des II u. 60,4% des I *Butantricarbonsäure* (IV), *Hexantetracarbonsäure* (V) u. *Dodecanpentacarbonsäure* (VI). Das Auftreten von III mußte bei einem Polymeren (VII) von reinem I von der Entstehung äquivalenter Mengen *Ameisensäure* begleitet sein, die jedoch nur in geringen Mengen u. zusammen mit HCl, also wohl aus dem Chlf., sich bildete. Die Anwesenheit der übrigen Säuren ist nur zu verstehen bei Annahme

VII $\begin{matrix} CH_2{=}CH{-}CH{-}CH_2{-}CH_2{-}CH{=}CH{-}CH_2{-} \\ \quad\quad\quad\

l-phenylaminobuttersäure abschied. Nach Versetzen des Filtrats mit NH_4OH wurde das erhaltene Gemisch von Carbobenzoxy-d- u. Carbobenzoxy-l-phenylaminobuttersäure, das einen Überschuß an d-Isomerem enthielt, in Essigester gelöst u. mit l-Phenyläthylamin versetzt, wodurch das rohe l-Phenyläthylaminsalz der Carbobenzoxy-d-phenylaminobuttersäure erhalten wurde. 4 malige Wiederholung des Verf. ergab die vollständige Trennung der Isomeren. — *l (+)-N^{15}-Phenylaminobuttersäure* (II), Krystalle, $[\alpha]_D^{22} = +48{,}4^0$ (1%ig. Lsg. in 1-n. HCl), wurde mittels 70%ig. A., 2-n. H_2SO_4 u. Red. mit H_2 (+ Pd) erhalten aus *Carbobenzoxy-l-phenylaminobuttersäure*, deren d-Phenyläthylaminsalz $[\alpha]_D^{20} = +19{,}4^0$ (A.) aufwies. Ebenso ergab sich *d(—)-N^{15}-Phenylaminobuttersäure* (III), $[\alpha]_D^{22} = -48{,}2^0$, aus *Carbobenzoxy-d-phenylaminobuttersäure*, deren l-Phenyläthylaminsalz $[\alpha]_D^{21} = -19{,}3^0$, zeigte. — Bei Verfütterung von I an Ratten wurde *Acetyl-l (+)-phenylaminobuttersäure* (IV), F. 179—180°, $[\alpha]_D = +27{,}1^0$ (A.), erhalten, die noch 50% des in der verfütterten d,l-Säure vorhandenen N^{15} enthielt. Verfütterung von III lieferte unter Inversion ebenfalls IV, bei dem jedoch fast aller ursprünglich in der Verb. enthaltener N durch neuen N ersetzt war. Wird III an Ratten verfüttert, bei deren Körperfll. der Deuteriumgeh. auf ungefähr 2,5 Atom-% erhöht worden war so zeigte sich, daß 1 Atom D von der α-Stellung der Aminosäurehälfte der ausgeschiedenen Verb. aufgenommen worden war. Die Vers.-Daten stimmen zu der Annahme, daß die Ketosäure bei der Inversion eines in der Natur nicht vorkommenden Isomeren zu seinem Enantiomorphen intermediär entsteht. — Die nach Verfütterung von II erhaltene IV enthielt eine beträchtliche Menge an ursprünglichem N, im Gegensatz zu den Ergebnissen beim d-Isomeren. Bei Verss., bei denen den Ratten D_2O gegeben worden war, wurde wie oben auch gefunden, daß IV 1 Atom D in der α-Stellung aufwies. — Die Rk.-Mechanismen, die diese Vers.-Ergebnisse erklären könnten, werden eingehend diskutiert. (J. biol. Chemistry **131**. 273—96. Nov. 1939. New York, Cornell Univ., Washington, Washington Univ.; New York, Columbia Univ.) Behrle.

N. N. Woroshzow jr. und **W. A. Kobelew**, *Zur Frage der vergleichsweisen Reaktionsgeschwindigkeit gewisser Chlor- und Bromnitrobenzole.* Durch Verfolgen der Änderung der Konzz. von SO_3'' u. Cl' stellten Vff. fest, daß unter den von Sprung (C. **1930**. II. 387) gewählten Bedingungen o- u. m-Nitrochlorbenzol n i c h t mit Na_2SO_3 reagieren, sondern daß das Sulfit nur infolge Autoxydation verschwindet. Vff. nehmen an, daß auch p-Nitrochlorbenzol u. 3-Nitrobrombenzol bei den Verss. von Sprung n i c h t reagiert haben u. halten es für erwiesen, daß alle Mononitrochlor- oder Mononitrobrombenzole bei 40° in wss. A. sich nicht mit Na_2SO_3 umsetzen u. deshalb, entgegen den Befunden von Sprung, bei dieser Rk. eine bes. Beweglichkeit des Halogens in m-Stellung zur Nitrogruppe nicht anzunehmen ist. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1047—48. 1939. Leningrad, Staatl. Hochdruckinst.) Schmeiss.

O. W. Brown und **E. D. Raines**, *Nickel-, Cadmium- und Bleisulfide als Katalysatoren bei der Reduktion von Nitrobenzol in der Dampfphase.* Es wurde untersucht, unter welchen Bedingungen Metallsulfide als Katalysatoren die Dampfphasenred. von Nitrobenzol fördern u. welche katalyt. Wrkg. die reinen Metalle ausüben. Mit *NiS* als Katalysator wurden bei 278—280° Ausbeuten von 98,9% der theoret. Menge Anilin erhalten. Unterss. an fein verteiltem, metall. Ni zeigten, daß mit *NiS* weit bessere Ausbeuten als mit metall. Ni erzielt werden konnten. Die Arbeitstempp. waren bei einem *NiS*-Katalysator um 87° höher als bei reinem Ni. Die katalyt. Aktivität von *CdS* wurde im Temp.-Bereich von 289—400° untersucht. Mit den besten Arbeitsbedingungen wurde die maximale Anilinausbeute von 83,72% erreicht. CdS ist ein sehr temperaturempfindlicher Katalysator, bereits bei 361° wird er vollkommen vergiftet. Reines metall. Cd ist CdS als Katalysator überlegen, da es bessere Anilinausbeuten u. reinere (nicht gefärbte) Substanz gibt. Bei Benutzung von PbS als Katalysator bei 308—310° wurde eine Anilinausbeute von 98,45% erhalten. Je länger das PbS in Benutzung war, desto bessere Ergebnisse wurden erzielt. Das Verh. von metall. Pb ist dem von PbS sehr ähnlich. (J. physic. Chem. **43**. 383—86. März 1939. Bloomington, Ind.) I. Schütza.

H. Austin Taylor und **Milton Burton**, *Bemerkung zu der Berechnung der Bindungsenergie in Methan.* Es wird unter Zuhilfenahme der neuesten Daten eine Neuberechnung der Bindungsenergie des Methans vorgenommen. Es werden 103 kcal für die C-H-Bindung gefunden. Bei Berücksichtigung der in der Rechnung gemachten Vernachlässigungen ist der Wert in guter Übereinstimmung mit dem aus Prädissoziationsdaten erschlossenen von 94,8 kcal. (J. chem. Physics **7**. 572—73. Aug. 1939. New York, Univ., Dep. of Chem.) Linke.

Emma P. Carr und **Hildegard Stücklen**, *Ein Elektronenübergang des Rydbergtyps in den Absorptionsspektren von Kohlenwasserstoffen.* 17 untersuchte Olefine zeigen

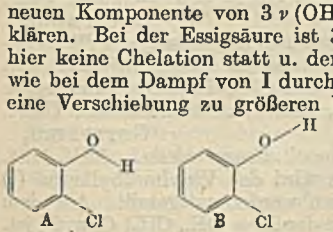
eine Gruppe schmaler diffuser Absorptionsbanden hoher Intensität bei 43 000 bis 53 000 cm^{-1}. Hierbei ist die Lage der ersten Bande durch die Anzahl der an die olefin. C-Atome gebundenen Alkylgruppen bestimmt. Mit steigender Zahl der Alkylgruppen verschiebt sich die Absorption nach langen Wellenlängen, unabhängig von der Art des Alkyls. Es wird angenommen, daß diese ersten Banden im Schumann-Gebiet, die in den Spektren aller Olefine auftreten, das erste Elektronenbandensyst. einer Rydberg-Serie sind. Diese ist einer kontinuierlichen Bande hoher Intensität überlagert, die bei den meisten Olefinen ein Maximum in der Gegend von 57 000 cm^{-1} hat. Bei der Anwendung dieser Annahme auf das Bzl.-Spektr. werden die starken Banden zwischen 48 000—54 000 cm^{-1} zu dem ersten Glied einer Rydberg-Serie gezählt, die anderen Elektronenübergängen überlagert sein kann. Die Parallelität zwischen der Anzahl der Alkylgruppen u. der Verschiebung der Bande nach langen Wellen ist verständlich, da das Elektron einer Rydberg-Serie nicht bindend ist, u. daher in erster Linie von der effektiven Ladung des C-Atoms abhängt. Diese ist ihrerseits wieder eine Funktion der an das C-Atom gebundenen Alkylgruppen. (J. chem. Physics 7. 631. Aug. 1939. South Hadley, Mass., Mount Holyoake Coll., Dep. of Chem.) Linke.

Herbert H. Hodgson, *Die Absorptionsspektren einiger substituierter Nitrosobenzole. Evidenz für den mesomeren Effekt.* Mittels der früher (C. **1937**. II. 955) beschriebenen Meth. wurden die Absorptionsspektren von *Nitrosobenzol* (I) u. seinen *o-Äthoxy-*, *o-Jod-*, *o-Brom-* u. *o-Chlorderivv.* in A. gemessen. In bezug auf I sind die Verschiebungen der Absorptionsbanden der Halogenderivv. in der Reihenfolge der negativen induktiven Effekte der Halogene, d. h. J < Br < Cl. Die verhältnismäßig geringen Verschiebungsdifferenzen scheinen in jedem Falle das Vorhandensein von positiven mesomeren Effekten (Baddeley, Bennett, Glasstone u. Jones, C. **1936**. I. 3313) von der Reihenfolge Cl > Br > J anzuzeigen, die, obwohl den negativen induktiven Effekten entgegengesetzt, sie doch nicht übertreffen. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1807. Nov. Huddersfield, Techn. Coll.) Behlre.

René Freymann, *Experimentaluntersuchungen über die intra- und intermolekularen Bindungen durch das Studium der Infrarotabsorptionsspektren.* I. *OH-Banden.* Die Unterss. werden in dem Spektralgebiet zwischen 0,8 u. 1,2 μ durchgeführt. Für die Valenzfrequenzen ν (OH) existieren, z. B. bei den Alkoholen, 2 verschied. Banden: eine scharfe Bande $\nu(OH)_v$, die z. B. im Dampf beobachtet wird, größte Intensität bei erhöhter Temp. (den nicht assoziierten OH-Gruppen zuzuordnen), u. eine sehr breite $\nu(OH)_s$, die bei niedriger Temp. größte Intensität aufweist (charakterist. für assoziierte Gruppen). Beide Bandenarten können selbst wieder zwei Komponenten enthalten. Eine Aufspaltung in die Komponenten kann unter dem intramol. Einfl. von C—Cl, C—Br, C—J oder unter dem intermol. Einfl. von C=O, C=C eintreten. So zeigt das Gebiet der zweiten Serie (die Resultate sind mit denjenigen der Fundamental- oder der anderen Serien ident.), z. B. des *Butylalkohols*, eine scharfe Bande bei ungefähr 0,9631 μ u. eine breite Bande gegen ca. 1,04 μ (diese breite Bande ist jedoch von verschied. CH-Banden überlagert). Die scharfe Bande fehlt bei —72°, um in starker Intensität bei Temp.-Erhöhung oder beim Verdünnen des Alkohols aufzutreten. Es wird angenommen, daß die Bande $\nu(OH)_s$ gleich der Bande $\nu(OH)_v$, durch den Einfl. inter- oder intramol. Bedingungen verschoben, ist. Bei der Unters. der Komplexität von 3 $\nu(OH)_v$ (Bande der 3. Serie) des *o-Chlorphenols* zeigt sich, daß die Intensität der nach kürzeren Wellenlängen gelegenen Bande durch Temp.-Erhöhung oder durch Verdünnen mit CCl_4 verstärkt wird, während sich die Intensität der anderen Komponente in viel geringerem Betrage erhöht. Für den Dampfzustand sind die Intensitäten beider Komponenten den für den fl. Zustand beobachteten entgegengesetzt. Ähnliches Verh. zeigen *o-Bromphenol*, *p-Chlor-* u. *p-Bromphenol*, α,α'- (hier scheinen sogar 3 Komponenten aufzutreten) u. *α.β-Dichlorhydrin*, *Monochlorhydrin*, *Trimethylenchlor-* u. *bromhydrin*, *β,γ-Dibrom-n-propylalkohol* u. *α,α'-Dijodhydrin*. Die Aufspaltung in die Komponenten ist bes. deutlich bei den Derivv., in denen sich das Halogen in α- (oder ortho-) Stellung zum OH befindet u. verläuft bei Halogenderivv. mit gleichem Halogenabstand im Sinne Cl, Br, J. Der Einfl. von C=O tritt in Erscheinung, wenn z. B. C_4H_9OH [oder CH_3OH, $(CH_3)_3COH$ usw.] mit zunehmenden Mengen Aceton versetzt wird, dabei nimmt 3 $\nu(OH)_v$ langsam ab, um schließlich ganz zu verschwinden, während eine neue ziemlich breite Bande mit wachsender Intensität erscheint. Die neue Bande liegt in einem höheren Frequenzbereich als 3 $\nu(OH)_s$ (Bande der 3. Serie) u. ihre Intensität nimmt im Gegensatz zu dieser bei Temp.-Erhöhung zu. Im Dampfzustand zeigt ein Aceton-Alkoholgemisch (50%) nur die Bande 3 $\nu(OH)_v$ u. nicht die neue Bande; sie ist deshalb der intermol. Beeinflussung des Oscillators OH durch C=O in den Lsgg. zuzuschreiben. Ebenso ist die Aufspaltung von 3 $\nu(OH)_v$ bei *Äthyllactat* u. *-tartrat* dem intramol. Einfl. von C=O auf OH zuzuerteilen. Gewisse

im mittleren Infrarot von 6—10 μ beobachtete Absorptionsbanden werden mit allen Vorbehalten als Charakteristiken für Deformationsfrequenzen δ (OH) angenommen. (J. Physique Radium [7] **9**. 517—24. Dez. 1938.) Riedel.

René Freymann, *Experimentaluntersuchungen über die intra- und intermolekularen Bindungen durch das Studium der Infrarotabsorptionsspektren.* II. *Die Hypothese der Wasserstoffbindung; intramolekulare Bindungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Hypothese der Wasserstoffbindung erlaubt, eine Anzahl chem., dem Anschein nach verschied. Erscheinungen miteinander zu verknüpfen: Intramol. Bindungen: *Chelation, Keton-Enolisomerie, Tautomerie der Amide*; Intermol. Bindungen: *Bldg. von Oxonium- oder Ammoniumverbb., mol. Assoziationen, Alkohole, Oxime, fl. Chlorwasserstoff, Säuren.* Dabei erleidet die OH-Gruppe des betreffenden Mol. einen derart starken Einfl. durch eine Nachbargruppe, daß die Frequenz ν (OH) von ihrem Platz verdrängt wird u. ihr Aussehen wechselt [Übergang der scharfen Bande $\nu(OH)_v$ in die breite Bande $\nu(OH)_s$]. Es sind zwei Bindungstypen zu unterscheiden: 1. intramol. Bindungen, bei denen die OH-Gruppe dem Einfl. einer im gleichen Mol. enthaltenen Nachbargruppe unterliegt; 2. intermol. Bindungen, bei denen OH der Beeinflussung durch Gruppen benachbarter Moll. untersteht. Für beide Typen gilt das Schema O—H ← x (O—H ← O oder O—H ← N). Für das Auftreten einer Wasserstoffbindung ist es notwendig, daß die beiden Sauerstoffatome (von OH u. C=O) oder die Atome des Sauerstoffs u. Stickstoffs (OH u. N=N) einen Abstand von ca. 2,6 Å besitzen. Die Einflüsse von C=O oder C=C auf OH können in gewissen Fällen auf einfache Art erklärt werden: z. B. ist es beim Salicylaldehyd (I) der intramol. elektrostat. Einfl. von C=O auf OH, der die Bande 3 $\nu(OH)_v$ durch 3 $\nu(OH)_s$ verdrängen läßt. Der gleiche Effekt zeigt sich im Alkohol-Acetongemisch. Die Intensität der Bande wird durch Temp.-Erhöhung verstärkt, weil damit die mol. Alkoholassoziationen zerstört werden. Ebenso kann der intermol. elektrostat. Einfl. von C=C auf OH die Erscheinung einer neuen Komponente von 3 $\nu(OH)_v$ in den Spektren des Phenols u. seiner Derivv. erklären. Bei der Essigsäure ist 3 $\nu(OH)_v$ für den Dampf sehr intensiv, jedoch findet hier keine Chelation statt u. der intramol. Einfl. von C=O auf OH äußert sich nicht wie bei dem Dampf von I durch Verschwinden von 3 $\nu(OH)_v$, sondern lediglich durch eine Verschiebung zu größeren Wellenlängen. — Der intramol. Einfl. von C—Cl auf



OH führt zur Aufspaltung von $\nu(OH)_v$ u. damit zum Auftreten einer neuen Bande gegen größere Wellenlängen, die der cis-Form (**A**) zuzuschreiben ist, während die nach kürzeren Wellenlängen gelegene Bande der trans-Form (**B**) entspricht. — Während sich bei den intramol. Bindungen des Typs O—H ← O (Chelation, Keton-Enolisomerie), I, Methyl-, Äthylsalicylat, Acetylaceton, o-Nitrophenol, Dipropionylmethan usw., die intramol. Bindung durch das Verschwinden der Bande $\nu(OH)_v$ u. das Erscheinen der Bande $\nu(OH)_s$ äußert, zeigen Phenol, o-Chlorphenol, Alkohole usw. die Bande 3 $\nu(OH)_v$. (In der Salicylsäure kommt die Bande jedoch der COOH-Gruppe u. nicht einem chelierten Oxhydril zu.) Beim Äthylacetylacetat ist die Bande 3 $\nu(OH)_s$ schwach, da hier die Ketonform vorherrscht. Ebenso tritt sie beim Aceton nicht deutlich auf, da auch hier die Ketonform überwiegt. — Bei tiefer Temp. äußert sich die intermol. Bindung (z. B. im Benzylalkohol) durch eine schwache Bande 3 $\nu(OH)_v$ [neben einer intensiven Bande 3 $\nu(OH)_s$], aber es genügt, die Substanz zu erhitzen (oder zu verdampfen), um die Intensität von 3 $\nu(OH)_v$ anwachsen u. von 3 $\nu(OH)_s$ verschwinden zu sehen. Bei der intramol. Bindung (z. B. beim Erhitzen von I oder Methylsalicylat) findet keine merkliche Abänderung des Spektr. statt u. selbst im Dampfzustand erscheint 3 $\nu(OH)_v$ nicht. (J. Physique Radium [7] **10**. 1—6. Jan. 1939.) Riedel.

Jean Lecompte, *Infrarote Absorptionsspektren von monosubstituierten Naphthalinderivaten. Symmetrie des Naphthalins.* In dem Bereich von 525—1350 cm^{-1} wurden die Absorptionsspektren aufgenommen von α- u. *β-Naphthylamin*, α- u. *β-Naphthol*, α- u. *β-Methylnaphthylketon*, α- u. *β-Methylnaphthalin*, α- u. *β-Naphthonitril*, α- u. *β-Thionaphthol*, α- u. *β-Chlornaphthalin*, α- u. *β-Bromnaphthalin*, α- u. *β-Jodnaphthalin*, α-*Fluornaphthalin* u. *β-Dinaphthyl*. Die Vers.-Ergebnisse sind graph. u. tabellar. zusammengestellt. Ganz allg. ergab sich, daß der Einfl. der Substitution auf das Spektr. des Naphthalins, trotz der Symmetrieerniedrigung des Mol., bis auf einzelne Ausnahmen nur gering ist. Dies beruht wahrscheinlich einerseits auf der überwiegenden M. des Naphthalinrings u. andererseits wahrscheinlich auf der Ggw. der zahlreichen Linksschwingungen, deren Frequenzen weniger empfindlich sind gegenüber dem Einfl. des Substituenten als die ebenen Schwingungen. (J. Physique Radium [7] **10**. 423—27. Okt. 1939. Paris, Sorbonne, Labor. des Recherches physiques.) Gottfried.

E. Pendl und **G. Radinger**, *Studien zum Raman-Effekt.* 102 Mitt. XIV. *Benzolderivate.* (101. vgl. Bacher u. Wagner, C. **1939**. II. 3268.) Es wurden die Raman-Spektren folgender Verbb. erstmalig aufgenommen. *Benzotrifluorid*, $C_6H_5 \cdot CF_3$ (Kp.$_{760}$ 102,5—104,0°); *tert. Butylbenzol* (Kp.$_{760}$ 169,3—169,5°); *sek. Butylbenzol* (Kp.$_{760}$ 174°); *n-Butylbenzol* (Kp.$_{735}$ 178—179°); *p-Fluorbenzoylchlorid* (Kp.$_{760}$ 190,3—190,7°); *m-Difluorbenzol* (Kp.$_{760}$ 83°); *m-Phenylendiamin* (F. 64°); *1-Chlor-4-methoxy-5-fluorbenzol* (Kp.$_{760}$ 189—191°) u. *1-Methyl-2-chlor-4-fluorbenzol* (Kp.$_{760}$ 154—156°). Abgesehen vom Phenylendiamin sind sämtliche Verbb. durchweg stark streuende Körper, deren Streuspektren sehr reich an Linien sind. Auch die aus den Streuspektren abgeleiteten Raman-Spektren sind in der Mehrzahl der Fälle linienreich u. auf dem ersten Blick unübersichtlich. Doch läßt sich ihr Verständnis dann, wenn die Substitution am Benzolkern selbst erfolgt, nach der Kohlrauschschen „Methode des variierten Substituenten" (vgl. Kohlrausch u. Paulsen, C. **1939**. II. 3268) auf das Verständnis einfach gebauter Derivv. verwandter Symmetrie zurückführen. (Mh. Chem. **72**. 378 bis 384. Sept. 1939.) Klever.

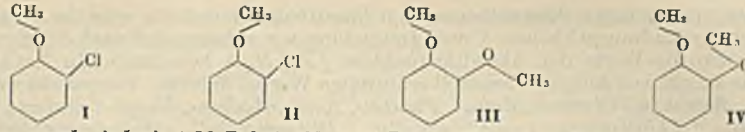
A. C. Menzies, *Feinstruktur der Raman-Linien von Kohlenstofftetrachlorid.* Auf dem Raman-Spektr. von CCl_4 treten drei Linien $\nu_2 = 217$ cm^{-1}, $\nu_4 = 314$ cm^{-1} u. $\nu_1 = 459$ cm^{-1} u. außerdem zwei bei 760 u. 790 cm^{-1} auf, welche gewöhnlich als Ergebnis einer Resonanzentartung zwischen ν_3 u. $(\nu_1 + \nu_4)$, beide im F_2-Zustand betrachtet werden. Neuaufnahmen mit großer Dispersion ließen keine klare Auflsg. von ν_2 u. ν_4 erkennen; auf überexponierten Aufnahmen hat es den Anschein, als ob ν_2 eine Dublett- oder Tripletstruktur besitzt. ν_1 dagegen war klar in drei Komponenten aufgespalten. Der Abstand der drei Komponenten beträgt je 3,3 cm^{-1}. Eine quantitative Auswertung ergab, daß die Intensitäten der Feinstruktur dieser Linie des Raman-Spektr. in Übereinstimmung sind mit der Erklärung eines Chlorisotopeneffektes. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **172**. 89—94. 19/7. 1939. Southampton, Univ. College.) Gottfried.

Jules Duchesne, *Angabe der Fundamentalfrequenzen und Berechnung der Potentialfunktion von Tetrachloräthylen.* Neu aufgenommen wurde das Raman-Spektr. von C_2Cl_4. Die Auswertung ergab für die Kraftkonstante der C—C-Doppelbindung einen Wert von 8×10^5 Dynen/cm. (Nature [London] **142**. 256. 6/8. 1938. Lüttich, Univ., Inst. of Physical Chem.) Gottfried.

K. W. F. Kohlrausch, *Raman-Effekt und Konstitutionsprobleme.* XIV. Mitt. *Vinylmethylketon.* (XIII. vgl. C. **1939**. I. 1335.) Es wird das Vinylmethylketon (I) einer Raman-Aufnahme unterworfen. Die Frequenzen werden mitgeteilt. Aus dem Verlauf der Frequenzen der Reihe $H_2C{:}CH \cdot CO \cdot X$, in der X = OH, CH_3, Cl u. H ist, geht hervor, daß die Strukturformel $CH_2{:}CH \cdot CO \cdot CH_3$ für I richtig ist. Eine Enolisierung zum 2-Oxybutadien kann nur in geringem Maße erfolgen, da die Frequenz der Methylgruppe bei I erhalten ist. Es wurde die Polymerisation von I verfolgt, u. gefunden, daß das Verhältnis der C:C- zu den C:O-Intensitäten im ersten Stadium der Polymerisation nicht geändert wird. Es wird jedoch eine Abnahme der Intensität der zu den Valenzschwingungen der Vinylgruppe gehörenden CH-Schwingungen 3026 u. 3099 beobachtet. Infolge der durch Polymerisation auftretenden Fluorescenz herabgesetzten Genauigkeit ist letzteres unsicher. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2054—57. 6/12. 1939. Graz, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) Linke.

Jean Cabannes und **Pierre Daure**, *Über das Raman-Spektrum des Benzols mit zirkularpolarisiertem Licht.* Vff. bestimmen in dem gestreuten Licht der Raman-Aufnahme das Verhältnis zwischen der Intensität des eingestrahlten, zirkularpolarisierten u. des in entgegengesetztem Sinne polarisierten Lichtes. Hierdurch wird die Empfindlichkeit der Depolarisationsmessungen bedeutend erhöht. Bei der Unters. von *Bzl.* als Fl. werden die Depolarisationsgrade der einzelnen Linien bestimmt u. mit der Theorie verglichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1700—02. 30/5. 1939.) Linke.

San-ichiro Mizushima, **Yonezo Morino** und **Hiroatu Okazaki**, *Raman-Effekt und Dipolmoment in Beziehung zur freien Rotation. X. Molekularstrukturen von o-Chloranisol, Dimethoxy- und Diäthoxybenzol.* (IX. vgl. C. **1938**. I. 18.) Gemessen wurden die Dipolmomente von *o-Chloranisol*, *o-*, *m-* u. *p-Dimethoxybenzol* u. *p-Diäthoxybenzol*; Lösungsmittel waren Bzl. u. Heptan. Das Dipolmoment von o-Chloranisol ergab sich zu 2,46 *D* u. erwies sich als temperaturunabhängig. Nimmt man für das Mol. die Form I an, so errechnet sich ein Moment von 2,76 *D*. Andererseits errechnet sich ein Moment von 2,2 *D*, wenn man intramol. Rotation unter Annahme der beiden Formen II u. I voraussetzt. Eine Entscheidung zwischen diesen beiden Möglichkeiten läßt sich nicht treffen. Messungen an $o\text{-}C_6H_4(OCH_3)_2$ sollten diese Frage klären. Für die beiden Formen III u. IV errechnen sich Momente von 2,3 *D* bzw. 2,2 *D*. Experimentell ge-



I II III IV

funden wurde jedoch 1,32 *D* bei 40°, 1,24 *D* bei 25° u. 1,18 *D* bei 10°. Hieraus folgt, daß der Resonanzeffekt in dem Mol. des o-$C_6H_4(OCH_3)_2$ gegenüber dem o-Chloranisol beträchtlich red. ist; die stabile Konfiguration wird daher hauptsächlich bestimmt durch die gegenseitige Einw. der rotierenden Teile. Dieses Mol. ändert seine Konfiguration leicht durch die therm. Energie bei gewöhnlicher Temp., so daß das Dipolmoment temperaturabhängig ist. Bei m- u. p-$C_6H_4(OCH_3)_2$ erwiesen sich die Momente wiederum als temperaturunabhängig. Die Ergebnisse können wiederum gedeutet werden entweder durch freie Rotation oder durch das Bestehen zweier Potentialminima. Wenn in der p-Verb. angenommen wird, daß die beiden OCH_3-Gruppen frei um die o—C_6H_4-O-Achse rotieren, dann erhält man ein temperaturunabhängiges Dipolmoment, dessen Wert sich zu 1,46 *D* berechnet, gegenüber einem experimentellen Wert von 1,70 *D*. Im Falle der m-Verb. erhält man unter den gleichen Voraussetzungen ein Dipolmoment von 1,6 *D* gegenüber einem experimentell gefundenen von 1,58 *D*. Die Meßergebnisse von p-$C_6H_4(OC_2H_5)_2$ sind tabellar. zusammengestellt. — Es wurden außerdem noch die Raman-Spektren aufgenommen von p-$C_6H_4(OCH_3)_2$ u. p-$C_6H_4(OC_2H_5)_2$ in festem u. fl. Zustand. Der beobachtete Unterschied der Spektren der Verbb. im festen u. fl. Zustand zeigt an, daß sich die Mol.-Konfigurationen beträchtlich ändern bei dem Übergang von dem einen Aggregatzustand in den anderen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **34**. 1147—63. Okt. 1938. [Orig.: engl.]) Gottfried.

Maurice Déribéré, *Über die Fluorescenz der Salicylsäureverbindungen.* Vf. teilt für eine größere Anzahl von *Salicylsäure*verbb. die Fluorescenzfarbe mit. (Ann. Hyg. publ., ind. soc. [N. S.] **16**. 375—77. 1938.) Mahn.

E. H. Wiebenga, *Krystallstruktur von Diphenyldiacetylen.* Monokline Prismen von Diphenyldiacetylen wurden aus Essigsäure erhalten. Laue-, Drehkrystall- u. Weissenberg-Aufnahmen ergaben die Dimensionen $a = 6{,}61$, $b = 6{,}04$, $c = 14{,}92$ Å, $\beta = 105°$ mit 2 Moll. in der Elementarzelle. Wahrscheinlichste Raumgruppe ist $C_{2h}{}^5 — P\,2_1/c$. Vorläufige Strukturbestimmungen ergaben, daß die langen Achsen der Moll. mit den *a*-, *b*- u. *c*-Achsen Winkel von 42, 38 u. 78° bilden. Innerhalb der Vers.-Fehler sind die Moll. flach mit geraden C-Ketten; die Ebenen der Phenylringe der beiden Moll. sind nicht untereinander parallel, noch mit einer der Hauptebenen. Der kürzeste Abstand zwischen C-Atomen zweier verschied. Moll. liegt zwischen 3,45 u. 3,65 Å. (Nature [London] **143**. 980—81. 10/6. 1939. Genf, Univ., Labor. for Inorganic and Organic Chem.) Gottfried.

S. L. Chorghade, *Die Krystallstruktur von Bromanil*, $C_6Br_4O_2$. Bromanil in Form von gut krystallisierenden orangegelben Platten parallel (0 0 1) wurden aus Bzl. erhalten. D. 2,96. Aus Drehkrystallaufnahmen ergaben sich für die monoklinen Krystalle die Dimensionen $a = 8{,}62$, $b = 6{,}22$, $c = 17{,}94$ Å, $\beta \sim 102°$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe ist $C_{2h}{}^5 — B\,2_1/c$. Aus groben Intensitätsberechnungen ergab sich, daß die Krystalle pseudorhomb. Symmetrie besitzen mit der Ebene (2 0 1) als angenäherter Symmetrieebene; diese Ebene liegt angenähert senkrecht zu der *a*-Achse. — Die gefundene Zelle ist sehr ähnlich der von Chloranil (vgl. C. **1939**. II. 2909), wodurch die bekannte Isomorphie sichergestellt ist. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 112—18. Nov. 1939. Calcutta.) Gottfried.

Birger Adell, *Über die elektrolytische Dissoziation von Dicarbonsäuren in Wasser und in wässerigen Alkalichloridlösungen.* Es werden bei 18 ± 0,02° die Konz.-Konstanten für eine Reihe n., symm. Dicarbonsäuren in NaCl- u. KCl-Lsgg. mit einer Ionenstärke bis zu 3,0 bestimmt. Durch Extrapolation zur Ionenstärke Null werden die entsprechenden thermodynam. Dissoziationskonstanten ermittelt. Der Unterschied beider Konstanten wird sowohl bei der ersten als auch der zweiten Dissoziation als Maß für den Salzeinfl. benutzt. Bei den n. Paraffindicarbonsäuren u. Polymethylenbisthioglykolsäuren kann nach einer Beziehung von Greenstein aus dem Abstand der Carboxylgruppen die Änderung der Aktivitätskonstanten für die erste Dissoziation wiedergegeben werden. — Aus den Aktivitätskonstanten der 1. u. 2. Dissoziationsstufe werden nach Bjerrum u. nach Ingold die Abstände zwischen den Ladungen der zweiwertigen Anionen berechnet. Für die n. Paraffindicarbonsäuren sind die Abstandswerte mit der Annahme eines starren, zickzackförmigen Ionenmodells vereinbar, nicht dagegen bei den schwefelhaltigen Säuren. Der Konst.-Einfl. auf die Aktivitätskonstanten der 1. u. 2. Dissoziationsstufe wird untersucht. Bei Austausch von ein oder zwei

Methylengruppen gegen Schwefelatome in n. Paraffindicarbonsäuren wird der Abstand r_1 zwischen den Ladungen kleiner. Unter Anwendung von r_1 lassen sich nach Scatchard-Kirkwood die Werte der Aktivitätsfunktion fA/fH_2A berechnen. In NaCl-Lsgg. stimmen sie gut mit den experimentell ermittelten Werten überein. Untersucht werden: *Malon-, Bernstein-, Glutar-, Adipin-, Pimelin-, Kork-, Azelain-, Fumar-, Malein-, Thiodiglykol-, β-Thiodipropion-, γ-Thiodibutter-, Dithiodiglykol-, Methylenbisthioglykol-, Äthylenbisthioglykol-, Trimethylenbisthioglykol-, Tetramethylenbisthioglykol-, Pentamethylenbisthioglykolsäuren.* (Z. physik. Chem., Abt. A **185**. 161—206. Nov. 1939. Lund.) H. Schütza.

Sorozi Takagi, *Siedepunkte des Systems von Ameisensäure und Wasser.* Es wurden bei Tempp. von 18—108,1° u. Drucken zwischen 25—774 mm Hg die Kpp. der fl. u. die Zuss. der fl. u. der Dampfphase im Gleichgewicht im Syst. Ameisensäure-W. bestimmt u. daraus die Dampfdruckgleichung des azeotrop. Punktes abgeleitet. (Bull. chem. Soc. Japan **14**. 508—09. Nov. 1939. Yokohama, Hodogaya Soda Werke. [Orig.: engl.]) Behrle.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

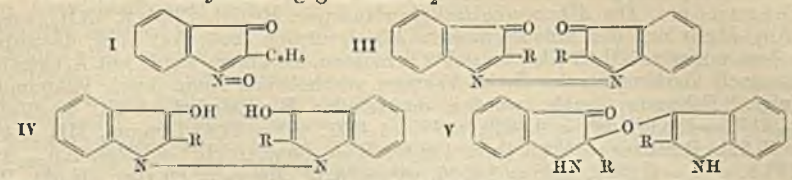
Ju. S. Salkind und **I. M. Gwerdsiteli**, *Über die Synthese von Glykolen der Diacetylenserie.* Die früher in ihrer Anwendung auf tert. Alkohole beschriebene Rk. (C. **1937**. I. 1933) liefert mit sek. Alkoholen nur geringe Ausbeuten an Glykolen der Diacetylenreihe, deren einige dargestellt werden; Gewinnung der Alkohole nach Teterin u. Iwanow (C. **1937**. II. 3594). Die Rk. verläuft nach Ansicht der Vff. unter Dissoziation des Alkohols in Wasserstoff atome u. Radikale, deren zwei sich zum Glykol vereinigen. Dieser Vorgang wird durch das positiven induktiven Effekt besitzende Methyl erleichtert.

Versuche. *Di-(1-oxycyclopentyl)-diacetylen*, $C_{14}H_{18}O_2$, zu 1 g CuCl u. 3 g NH_4Cl in 10 ccm W. unter Rühren u. Durchleiten von Luft 1-Oxycyclopentylacetylen geben, den Komplex nach Absaugen mit Bzl. zerlegen; aus Bzl. Nadeln, F. 133,2—134,2°. Hydrierung mit Pt-Schwarz zu *1,4-Di-(1-oxycyclopentyl)-butan*, $C_{14}H_{26}O_2$; aus PAe. F. 91,8—92,5°. — Butin-1-ol-3 lieferte die bereits bekannten stereoisomeren *Octadiin-3,5-diole-2,7*, F. 107—109° bzw. (in geringerer Menge) F. 67—69°. — *Decadiin-4,6-diol-3,8*, $C_{10}H_{14}O_2$, Kp.$_7$ 154—158°. — *Dodecadiin-5,7-diol-4,9*, $C_{12}H_{18}O_2$, gelbe zähe Fl., Kp.$_7$ 159—162°. — *Diphenylhexadiin-2,4-diol-1,6*, $C_{18}H_{14}O_2$; aus Bzl. F. 132—133°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 971—74. 1939. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst. „Krassnosnamennyi".) Schmeiss.

P. Carré und **D. Libermann**, *Bemerkung über den Gegenstand einer Veröffentlichung von W. Gerrard: Untersuchung über die Schwefligsäureester und die Chlorsulfite.* Vff. verweisen darauf, daß die von Gerrard (vgl. C. **1939**. I. 3532) gefundene Erklärung der Rk. bei der Einw. von $SOCl_2$ auf Alkohole, nämlich die Bldg. von $SO(OR)_2$ u. ROSOCl u. Zerfall von ROSOCl in RCl u. SO_2 bereits von ihnen gegeben worden ist (vgl. C. **1934**. I. 1029). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1255. Juli 1939.) Bruns.

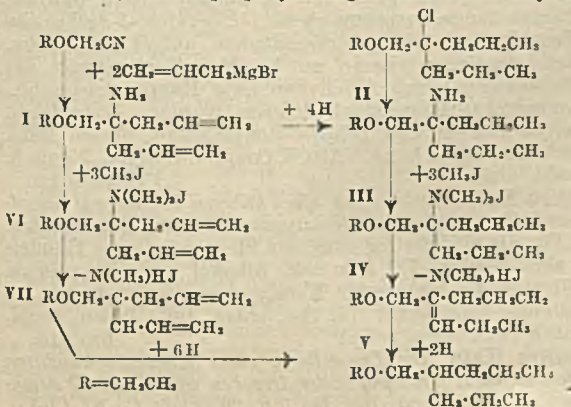
Tommaso Ajello, *Reaktionen mit Amylnitrit.* IV. (III. vgl. C. **1939**. II. 3401.) Nach vielen vergeblichen Verss. gelang es, aus α-Methylindol mit Amylnitrit unter bestimmten Rk.-Bedingungen in geringer Ausbeute eine rubinrote Substanz zu erhalten, deren Konst. noch nicht aufgeklärt werden konnte. Dagegen ergab α-Phenylindol mit Amylnitrit in kalter äther. Lsg. glatt *β-Isonitroso-α-phenylindol*, während mit überschüssigem Amylnitrit in warmen Bzl. *β-Nitrophenylindol* entstand. Die alleinige Bldg. des Isonitrosoderiv. in äther. Lsg. ist darauf zurückzuführen, daß dieses in Ä. sehr wenig lösl. ist u. damit der weiteren Einw. des Amylnitrits entzogen wird. — Aus N-Oxyphenylindol wurden mit Amylnitrit in Ä. 2 verschied. Substanzen erhalten: Eine *rubinrote Verb.* der Formel $C_{14}H_9O_2N$, die mit dem *Phenylisatogen* (I) von Angeli u. Angelico (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. **13** [1904]. I. 258; **15** [1906]. II. 766) ident. ist, u. eine *grüne Verb.* der Zus. $(C_{14}H_9ON)_x$, die bereits Angeli u. Angelico (l.c.) aus I durch Red. mit Zn u. Essigsäure hergestellt haben. Die grüne Substanz konnte durch Amylnitrit zu I oxydiert werden, stellt also ein Zwischenprod. bei der Bldg. von I dar. Durch Red. der grünen Verb. mit Al oder Hydroxylamin in alkal. Lsg. entstand ein äußerst oxydables Red.-Prod., aus dem eine Substanz der Zus. $(C_{14}H_{10}ON)_x$ isoliert wurde, die mit Amylnitrit in die grüne Verb. zurückverwandelt werden konnte u. mit Peressigsäure in Phenylindolon überging. Die Verb. $(C_{14}H_{10}ON)_x$ ist bereits von Kalb u. Bayer (Ber. dtsch. chem. Ges. **45** [1912]. 2150) als Additionsprod. aus Phenylindolon u. Phenylindoxyl der Formel V beschrieben worden, konnte aber auch durch Red. von Phenylindolon oder Oxydation von Phenylindoxyl hergestellt werden. Der grünen Substanz kommt nach Ansicht des Vf. mit hoher Wahrscheinlichkeit die Formel III zu, während das aus III erhaltene Red.-Prod. $(C_{14}H_{10}ON)_x$ die Konst. IV

u. nicht V besitzt. Zu der Formel IV paßt auch die Beständigkeit des aus dem Red.-Prod. erhaltenen Benzoylderiv. gegen Luft-O_2.



Versuche: *β-Isonitrosophenylindol*, $C_{14}H_{10}ON_2$, aus α-Phenylindol in Ä. mit Amylnitrit; F. 272—273°. Durch Einw. von Amylnitrit in Bzl. ging die Verb. in *β*-Nitrophenylindol über. — *β-Nitro-α-phenylindol*, $C_{14}H_{10}O_2N_2$, aus α-Phenylindol mit Amylnitrit in sd. Bzl.; aus A. Krystalle vom F. 240—243°. — *Bisphenylindolon* (III), $C_{28}H_{18}O_2N_2$, aus N-Oxyphenylindol in Ä. mit Amylnitrit neben I, von dem es auf Grund seiner geringeren Löslichkeit in Ä. getrennt werden konnte. III kryst. aus Bzl. in kleinen, dunkelgrünen Nadeln vom F. 225°. — *Phenylisatogen* (I), $C_{14}H_9O_2N$, aus den Mutterlaugen von III; aus A. durchsichtige, rubinrote Blätter vom F. 186—187°. I konnte auch aus III mit Amylnitrit in Ä. hergestellt werden. — *Bisphenylindoxyl* (IV, $C_{28}H_{20}O_2N_2$, aus III mit Hydroxylamin in alkoh.-wss. KOH; gelbe Krystalle vom F. 180—182°. Durch Einw. von Amylnitrit in Ä. ging IV wieder in III über. Wurde das Red.-Prod. von III in Eisessig mit 30%ig. H_2O_2 behandelt, so entstand *Phenylindolon*, $C_{14}H_9ON$, vom F. 101—102°. Mit überschüssigem Amylnitrit in Ä. konnte IV zu I oxydiert werden. Bei der Benzoylierung von IV bildete sich eine *Verb.* vom F. 238°. (Gazz. chim. ital. **69**. 646—58. Okt. 1939. Palermo, Univ.) Heimhold.

Bruce B. Allen und **Henry R. Henze**, *Primäre tert.-Alkylamine, RR'R''CNH₂*. I. *Äthoxymethyldiallylcarbinamin und einige Analoge*. Bei Verss. zur Darst. von Äthoxymethylallylketon aus Äthoxyacetonitril mit Allyl-MgBr entstand nicht dieses, sondern eine *Verb.* $C_{10}H_{19}ON$ u. bei Anwendung eines Verhältnisses Grignard-Verb.: Nitril von 2:1 wurde das gesamte Nitril umgesetzt. Die entstandene Verb. besaß bas. Charakter, bildete mit Pikrinsäure u. Phenylisocyanat feste Derivv., zeigte jedoch nicht die für prim. Amine charakterist. Isonitrilbldg.; daß jedoch ein prim. Amin vorlag, folgte aus der Umsetzung mit CH_3J, wobei 3 Mol des letzteren reagierten. Der endgültige Beweis für die nach seiner Bldg. anzunehmende Struktur I wurde durch Abbau u. Überführung in eine Substanz bekannter Zus. erbracht. Verss. zur Synth. von I führten nicht zum Ziel. Katalyt. Hydrierung von I führte unter Aufnahme von 4 H_2 zu II, wodurch für I eine Ringstruktur ausgeschlossen wird. Beim Erhitzen über seinen F. lieferte das Methojodid von II einen ungesätt. *Äther* $C_{10}H_{20}O$ (IV) der zu *4-Äthoxymethylheptan* (V) reduzierbar war. Letzteres wurde aus der Grignard-Verb. des 4-Bromheptans mit Chlormethyläthyläther synthetisiert. Weiter wurde das Methojodid von I zum entsprechenden dreifach ungesätt. Äther zers., u. dieser zu V hydriert. Ein weiterer Beweis für die Struktur I wurde durch Umsetzung äquivalenter Mengen von Allyl-MgBr mit dem Additionsprod. aus Äthoxyacetonitril mit Propyl-MgBr erbracht, wobei VIII entstand, das in seiner Struktur eine Zwischenstellung zwischen I u. II einnimmt u. bei der katalyt. Hydrierung II liefert. Schließlich zeigte die Synth. des Methoxy- u. Isopropoxyanalogen von I aus Allyl-MgBr mit den entsprechenden



Nitrilen, daß die Meth. allgemeinerer Anwendung zur Darst. von prim. Aminen, in denen die NH_2-Gruppe an einem aliphat. tert. C-Atom haftet, fähig ist.

Versuche. Die *Alkoxyalkyldiallylcarbinamine*, $ROCH_2 \cdot C(R')(R'')NH_2$, wurden aus Allyl-MgBr mit den entsprechenden Alkoxynitrilen (2:1 Mol) in Ä. dargestellt; nach Zers. mit wss. NH_4Cl bildeten sich 2 Schichten, die untere wurde mit Ä. extrahiert u. das nach Verdampfen des Ä. im Vakuum verbleibende Amin durch Vakuumdest. gereinigt. Folgende Verbb. wurden dargestellt: R = *Methyl*, R',R'' = *Allyl* (I), $Kp._{753}$ 187,5—188,0°, d^{20}_4 = 0,8829, n_D^{20} = 1,4571, γ^{20} = 27,41 Dyn/cm, MR = 47,89 (ber. 47,89), Parachor = 402,3 (ber. 412,8); R = *Äthyl*, R',R'' = *Allyl*, $Kp._{755}$ 196,0 bis 197,0, d^{20}_4 = 0,8690, n_D^{20} = 1,4526, γ^{20} = 28,37, MR = 52,60 (ber. 52,51), Parachor = 449,5 (ber. 451,8); R = *Isopropyl*, R',R'' = *Allyl*, $Kp._{753}$ 203,0—204,5°, d^{20}_4 = 0,8611, n_D^{20} = 1,4490, γ^{20} = 26,70, MR = 57,10 (ber. 57,13), Parachor = 483,9 (ber. 490,8). — *Äthoxymethylpropylallylcarbinamin* (VIII), Propyl-MgBr wurde mit Äthoxyacetonitril in Ä. zur Rk. gebracht u. das Rk.-Prod. mit Allyl-MgBr umgesetzt, nach Hydrolyse wurde wie oben aufgearbeitet, $Kp._{753}$ 197,0—198,0°, d^{20}_4 = 0,8580, n_D^{20} = 1,4420, γ^{20} = 25,87, MR = 52,82 (ber. 52,98), Parachor = 450,2 (ber. 462,8). — *Äthoxymethyldipropylcarbinamin* (II), durch katalyt. Hydrierung von I bzw. VIII in Aceton in Ggw. von Adams Pt-Katalysator, $Kp._{754}$ 198°, d^{20}_4 = 0,8381, n_D^{20} = 1,4304, γ^{20} = 24,85, MR = 53,45 (ber. 53,45), Parachor = 461,6 (ber. 473,8); *Pikrat*, F. 123,5 bis 124,5° (korr.). — Erschöpfende Methylierung von I mit CH_3J in 40%ig. wss. KOH lieferte VI, $C_{13}H_{20}ONJ$, aus Bzl. F. 100,5—101,5° (korr.), oberhalb dieser Temp. Zers. unter Aufschäumen; in gleicher Weise aus II III, $C_{13}H_{30}ONJ$, aus Bzl., Zers. unter Aufschäumen bei 132,5—133,5° (korr.). — *4-Äthoxymethyl-3-hepten* (IV), $C_{10}H_{20}O$, durch Pyrolyse von III bei 150—180°, $Kp._{17}$ 72,0—73,0°, $Kp._{740}$ 173,5—175,0° (korr.), d^{20}_4 = 0,8059, n_D^{20} = 1,4298, MR = 50,07 (ber. 49,56), γ^{20} = 25,08, Parachor = 433,9 (ber. 433,2). — *4-Äthoxymethyl-1,3,6-heptatrien* (VII), $C_{10}H_{16}O$, wie voriges aus VI, $Kp._{16-17}$ 71—72°, d^{20}_4 = 0,8484, n_D^{20} = 1,4701, MR = 48,62 (ber. 50,07), γ^{20} = 25,79, Parachor = 404,4 (ber. 411,2). — *4-Äthoxymethylheptan* (V), 1. durch katalyt. Hydrierung von IV bzw. VII wie oben, 2. aus dem Mg-Deriv. des 4-Bromheptans mit Chlormethyläthyläther in Ä., $Kp._{740}$ 170—171°, d^{20}_4 = 0,7884, n_D^{20} = 1,4131, γ^{20} = 22,95, MR = 50,07 (ber. 50,02), Parachor = 439,4 (ber. 444,2); *Heptanol-(4)*, aus Propyl-MgBr mit Butyraldehyd, $Kp._{25,5-26}$ 71,5—72,5°, d^{20}_4 = 0,8183, n_D^{20} = 1,4205, aus diesem mit PBr_3 *4-Bromheptan*, $Kp._{21-22}$ 64—65°, d^{20}_4 = 1,1373, n_D^{20} = 1,4498, MR = 42,31 (ber. 42,29). — *Verss. zur Synth. von* II. Aus Propyl-MgBr u. n-Propyläthoxyacetat (2:1 Mol) wurde *4-Oxy-4-äthoxymethylheptan*, $C_{10}H_{22}O_2$, dargestellt, $Kp._{752}$ 200,0—201,0° (korr.), d^{20}_4 = 0,8706, n_D^{20} = 1,4286, γ^{20} = 26,24, MR = 51,57 (ber. 51,55), Parachor = 453,1 (ber. 464,2). Aus dem Alkohol mit konz. HCl *4-Chlor-4-äthoxymethylheptan*, $C_{10}H_{21}OCl$, $Kp._{25}$ 94—95°, d^{20}_4 = 0,9115, n_D^{20} = 1,4344, γ^{20} = 26,33, MR = 55,11 (ber. 54,89), Parachor = 479,0 (ber. 481,4); Umwandlung des letzteren in II gelang nicht. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1790—94. Juli 1939. Austin, Tex., Univ.) Schicke.

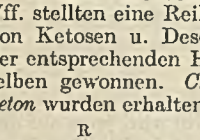
W. Langenbeck, *Die Synthese von Polyenaldehyden als Hauptvalenzkatalyse.* XVIII. Mitt. *über organische Katalysatoren.* (XVII. vgl. C. **1937**. II. 1786.) Die von Knoevenagel zuerst beobachtete. von Kuhn u. Mitarbeitern zur Synth. von Polyenaldehyden benutzte Beschleunigung von Aldehydkondensationen durch Piperidin ist eine Hauptvalenzkatalyse. Vf. konnte (nach Verss. mit **O. Gödde**) zeigen, daß das aus Piperidin u. Crotonaldehyd entstehende, ursprünglich als *1-Piperidino-3-methylallen* aufgefaßte, jetzt (mit **L. Weschky**) als *1-Piperidinobutadien* aufgeklärte, prim. Kondensationsprod. Aldehydkondensationen ebenso zu beschleunigen vermag wie Piperidin selbst. 1-Piperidinobutadien gab mit Aldehyden feste Hauptvalenzverbb., die durch Essigsäure u. deren Anhydrid zu Polyenaldehyden zers. wurden. Acetaldehyd lieferte *Hexadienal*, Crotonaldehyd dagegen den *Dihydro-o-tolylaldehyd*, dessen Bldg. als eine Art Jononumlagerung erklärt werden kann. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **3**. 230—38. 21./5. 1938. Greifswald, Univ.) Heimhold.

Kiichiro Kino und **Shunjiro Kato**, *Hydrierung eines höheren Ketons mit hauptsächlich aus Kupfer, Kobalt und Cer bestehenden Katalysatoren unter gewöhnlichem Druck.* (Vgl. C. **1940**. I. 42.) Für die Hydrierung eines aus Stearinsäure des Handels hergestellten höheren Ketons vom F. 75,5—78° zum sek. Alkohol war die optimale Temp. 150°. Aus Cu-Co, Co-Ni u. Ni-Ca bestehende Katalysatoren waren hierzu geeignet; andere, auch Ce enthaltende, ungeeignet. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 362 B. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Behrle.

Kiichiro Kino und **Shunjiro Kato**, *Die Darstellung eines höheren sekundären Alkohols aus einem höheren Keton durch Hydrierung unter Drucken von 5 und 20 Atmosphären.* Die aus dem höheren Keton des vorst. Ref. bei 5 u. 20 at mit Co-Ni, Cu-Co,

Ni-Ca; Cu-Zn, Cu-Ce, Co-Ni u. Co-Cu als Katalysator erhaltenen Ausbeuten an sek. Alkohol sind angegeben. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 363 B. Okt. 1939. Kyoto, Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Behrle.

Wilfred Herbert Linnell und **Ibrahim Roushdi**, *Ketoalkohole.* I. *α-Oxyketone.* Vff. stellten eine Reihe von Ketoalkoholen $RCOCH_2OH$ dar, um ihre Eigg. mit denen von Ketosen u. Desoxycorticosteron zu vergleichen. Sie wurden durch Umsetzung der entsprechenden Halogenketone mit CH_3COOK zu den Acetaten u. Verseifung derselben gewonnen. *Chlormethyl-n-propyl-, Chlormethyl-n-butyl-* u. *Chlormethyl-n-amylketon* wurden erhalten durch Rk. von Chloracetoxyisobutyrylchlorid mit Zinkalkyljodid zu dem *Cycloacetal* I u. Hydrolyse desselben zu dem entsprechenden Keton. *Chlormethylcyclohexylketon* ließ sich nicht auf diese Weise darstellen, da das entsprechende Cycloacetal (I, $R=C_6H_{11}$) nicht isoliert werden konnte. Es wurde jedoch durch Umsetzung von Hexahydrobenzoylchlorid mit Diazomethan u. Verseifung des Rk.-Prod. gewonnen. Alle Oxyketone red. Fehlingsche Lsg. u. ammoniakal. $AgNO_3$ im Gegensatz zu Fructose bereits in der Kälte. Die Darst. von Semicarbazonen u. Phenylhydrazonen gelang nicht, dagegen reagierten die Ketoalkohole mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin, wobei mit den offenkettigen Derivv. 2,4-Dinitroosazone, mit den ringförmigen Verbb. 2,4-Dinitrophenylhydrazone entstanden.



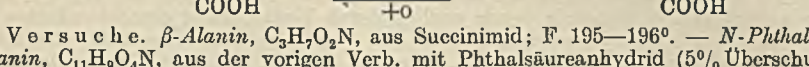
Versuche. *Acetylcarbinol.* Nach Perkin (J. chem. Soc. [London] **59** [1891]. 787). Entfernung d. W. durch Zugabe von Bzl. u. A. zur Erreichung des tern. Gemischs u. Dest. des Rückstands. $Kp._{150}$ 96—97°; $Kp._{760}$ 147° unter Zers.; *2,4-Dinitrophenylosazon,* aus Xylol rote Krystalle, F. 300—301°. — *Chloracetoxyisobutyrylchlorid.* Kondensation von α-Oxyisobuttersäure mit Chloracetylchlorid in Ggw. von Diäthylanilin zu $CH_2ClCOOC(CH_3)_2COOH$, aus PAe. + Toluol Plättchen, F. 75°, u. 1-std. Erhitzen mit $SOCl_2$. $Kp._{12}$ 97°. — *Zinkalkylverbindungen.* Langsames Erhitzen von Alkyljodid, Essigester, Toluol u. Zn-Cu-Legierung (7% Cu) auf 100°, nach Abklingen der Rk. Steigern der Temp. auf 110° während 40 Min., Zugabe von Toluol u. Dekantieren der Lösung. — *Cycloacetale.* Durch tropfenweise Zugabe von Chloracetoxyisobutyrylchlorid in Toluol zu der Zn-Alkyljodidlsg. bei —10 bis —5°; nach 10 Min. Zers. durch W. u. verd. H_2SO_4 u. Waschen der Toluollsg. mit $(NH_4)_2SO_4$, $KHCO_3$ u. H_2SO_4, Verdampfung u. fraktionierte Destillation. — *Cycloacetal von Chlormethyl-n-propylketon,* $Kp._{10}$ 110,5°, $Kp._{50}$ 135°. — *Cycloacetal von Chlormethyl-n-butylketon,* $Kp._{17}$ 130°. — *Cycloacetal von Chlormethyl-n-amylketon.* Erhöhung der Ausbeute durch 6-std. Erhitzen der Rk.-Lsg. auf 110°. $Kp._{40}$ 145—147°. — *Chlormethylalkylketone.* Durch 6-std. Erhitzen einer Mischung aus dem Cycloacetal, Essigsäure u. konz. HCl auf dem W.-Bad, Verdünnen mit W., Extraktion mit Ä., Verdampfung u. fraktionierte Dest. im Vakuum. — *Chlormethyl-n-propylketon.* $Kp._{17}$ 58—59°. *Semicarbazon,* F. 209 bis 210°. — *Chlormethyl-n-butylketon,* $Kp._{50}$ 94—95°. *Semicarbazon,* F. 230—231°. — *Chlormethyl-n-amylketon.* Schwach gelbe Fl., $Kp._{50}$ 118—120°. *Semicarbazon,* F. 240 bis 241°. — *n-Butyrylcarbinol,* $C_5H_{10}O_2$. Durch 3-std. Kochen von Chlormethyl-n-propylketon mit CH_3COOH in absol. A.; nach 12-std. Stehen Verdampfung des Lösungsm., fraktionierte Dest., Kochen des Destillats mit $BaCO_3$, Extraktion mit Ä. u. fraktionierte Dest., $Kp._{12}$ 45°. *2,4-Dinitrophenylosazon.* Aus Xylol + A., F. 234 bis 236°. — *n-Valerylcarbinol,* $C_6H_{12}O_2$. Analog aus Chlormethyl-n-butylketon, $Kp._{10}$ 97 bis 99°. *2,4-Dinitrophenylosazon,* F. 223—225°. — *n-Caproylcarbinol.* Ebenso aus Chlormethyl-n-amylketon, $Kp._{15}$ 95—98°. *2,4-Dinitrophenylosazon,* F. 245—246°. — *Hexahydrobenzoylcarbinol.* Zugabe von äther. Lsg. von Hexahydrobenzoylchlorid (aus Hexahydrobenzoesäure u. $SOCl_2$, $Kp._{3,4}$ 60—62°) zu H_2CN_2 in Ä. bei —10°, 1/2-std. Stehen bei 0° u. Verdampfung nach 16-std. Stehen. Vermischen des Rückstandes (Azomethylenderiv.) mit Dioxan u. 2-n. H_2SO_4, Erwärmen auf 40° (N_2-Entw.), Verdünnen mit W., Extraktion mit Ä. u. fraktionierte Dest., $Kp._1$ 95°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon,* F. 180—181°. — *Benzoylcarbinol.* Aus ω-Bromacetophenon über das Acetat u. dessen Hydrolyse. Aus W. F. 75—76°; aus PAe. F. 85—86°. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 252—59. April/Juni 1939. London, Univ.) Rienäcker.

Sei Kaneko, *Über die katalytische Decarboxylierung der β-Ketosäure.* Das pH-Optimum der Oxyfumarsäurespaltung bei Ggw. von Anilin ist 4,2—5,0, das der Oxymaleinsäurespaltung 3,6—5,0. o-Phenylendiamin als Katalysator der Oxalessigsäurespaltung ist weniger wirksam als Anilin. Die Wrkg. des m-Diamins erreicht fast die des Anilins, während *p-Phenylendiamin* sie übersteigt. Einführung einer OH-Gruppe in den Bzl.-Kern des Anilins schwächt die katalyt. Wrkg.; die Aktivität nimmt auch hier vom o- zum p-Aminophenol zu. Einführung von Nitro- u. Carbonylgruppen in das Anilinmol. schwächen in der Reihenfolge $m > p > o$. Von den *Toluidinen* ist die m-Verb. am wirksamsten. Auch einige *Xylidine* werden untersucht, sie verhalten sich

ähnlich wie Gemische der entsprechenden Toluidine. *m-Toluylendiamin* u. *Amidol* übertreffen die katalyt. Kraft des Anilins. Die am N substituierten Aniline sind unwirksam. *α-Naphthylamin* wirkt stärker, *β*-Naphthylamin schwächer als Anilin. Die Amine der Fettreihe sind im allg. unwirksam, ausgenommen *Äthylendiamin*. Aminopyridine haben geringe Wirkung. Weitaus am wirksamsten von allen untersuchten Verbb. ist das *4-Aminoantipyrin*, das auch Acetessigsäure stark decarboxyliert. (J. Biochemistry **28**. 1—18. Chiba, Medizin. Akademie, Medizin.-chem. Inst.) Schuch.

Yukichi Go und **Hisaya Tani**, *Über die hochkondensierten Produkte aus einigen Aminosäuren.* Die Arbeit von K. H. Meyer u. Go (C. **1935**. I. 876) wird jetzt auf die hochkondensierten Derivv. von *l*-Alanin u. *l*-Leucin ausgedehnt. — *Glycin-N-carbonsäureanhydrid* (I; R = H), aus Carbobenzoxyglycin, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, u. $SOCl_2$ bei 40° (1 Stde.), Krystalle aus Äthylacetat, F. 100°. — *N-Carbomethoxy-l-alanin*, aus l-Alanin in n-NaOH mit $ClCO_2 \cdot CH_3$ bei 0°, Sirup. Daraus mit $SOCl_2$ bei 40° (½ Stde.) u. dann bei 65° *l-Alanin-N-carbonsäureanhydrid*, $C_4H_5O_3N$ (I; R = CH_3), Nadeln aus Ä., F. 92° (Zers.). — *N-Carbomethoxy-l-leucin*, $C_8H_{15}O_4N$, Darst. wie beim Alanin, Krystalle mit ½ H_2O aus Ä. u. PAe., F. 52°. Gibt mit $SOCl_2$ bei 40° *l-Leucin-N-carbonsäureanhydrid*, $C_7H_{11}O_3N$ [I; R = $CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_3$], Krystalle aus Ä. + PAe., F. 77 bis 78° (Zers.). — Die 3 N-Carbonsäureanhydride gehen unter Verlust von CO_2 in pulverig hochmol. Verbb. über (die der Kürze halber als Polyglycin, -alanin u. -leucin bezeichnet werden), wenn man sie in W.-Dampf stehen läßt, oder in Lsg. in Pyridin auf 100° erhitzt. Die Mol.-Gew.-Best. solcher Substanzen ist nach üblicher Meth. unmöglich. Da Polyglycin sich in wss. LiBr löst, wurde sein Amino-N in dieser Lsg. nach van Slyke bestimmt. Wenn auch solches Polyglycin natürlich keine einheitliche Verb. ist, so erhält man unter der Annahme, daß es sich um ein Polypeptid handelt, doch für die mittlere Kettenlänge Werte von 18—101, u. für das mittlere Mol.-Gew. Werte von 1044—5775. Diese Werte verändern sich je nach den Kondensationsbedingungen. Da Polyalanin u. -leucin nicht in Lsg. gebracht werden können, entfiel bei ihnen die Best. von Amino-N. — *Polyglycin* $[C_2H_3ON]_x$, 5—7 Tage über W. im geschlossenen Gefäß stehen gelassene Krystalle von I (R = H) ergaben Präpp. vom Mol.-Gew. a) 3095 u. b) 1044 [je nach der Darst.-Weise des Glycin-N-carbonsäureanhydrids nach a) Leuchs (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 857. **40** [1907]. 3243. **41** [1908]. 1721) oder nach b) Bergmann, Zervas (Ber. dtsch. chem. Ges. **65** [1932]. 1192) wie oben]. Lösen von Präp. b in gesätt. LiBr-Lsg. u. Umfällen mit der 10-fachen Menge W. ergab ein Präp. vom Mol.-Gew. 1492. 15 Min. langes Erhitzen von I (R = H) in Pyridin auf 100° führte zu einem Präp. vom Mol.-Gew. 5775. — Nach beiden Verff. (Stehen über W. u. Erhitzen in Pyridin auf 100°) wurden auch *Polyalanin* $[C_3H_5ON]_x$ u. *Polyleucin* $[C_6H_{11}ON]_x$ gewonnen. — Polyglycin wird von Papain, Erepsin u. Trypsin nicht verdaut, das *Poly-(glycin + leucin)*, dargestellt durch Erhitzen eines äquimol. Gemisches der N-Carbonsäureanhydride des Glycins u. Leucins in Pyridin, nicht von Erepsin. — Polyglycin gibt das gleiche Röntgenogramm wie die Peptide von größerer Kettenlänge als Heptaglycin, die prakt. ident. Diagramme aufweisen. Im Falle von Polyleucin entsprechen die Werte (11 u. 4,8 Å) denen der gewöhnlichen wasserlösl. kugelförmigen Eiweißkörper. Ferner sind die Netzebenenabstände von Polyalanin u. *Poly-(glycin + alanin)* angegeben. (Bull. chem. Soc. Japan **14**. 510—16. Nov. 1939. Osaka, Univ., Inst. f. Faserforsch. [Orig.: dtsch.]) Behr.

Alfons Schöberl und **Hans Braun**, *Über Synthese und Eigenschaften von Isocystein und Isocystin.* Im Zusammenhang mit früheren Arbeiten (vgl. C. **1939**. II. 2423) wurde das *Isocystin* (IV) näher untersucht. IV ließ sich in guter Ausbeute aus α-Brom- bzw. α-Chlor-*β*-aminopropionsäure durch Einw. von Na_2S_2 herstellen. IV wurde nicht direkt isoliert, sondern zu *Isocystein* (V) red., das als Hg-Mercaptid abgetrennt werden konnte. Zur Darst. von IV aus V ist die Oxydation mit Jod der mit H_2O_2 vorzuziehen, weil IV dabei als sehr schwer lösl. Jodhydrat anfällt. α-Brom-*β*-aminopropionsäure wurde durch Bromierung von *β*-Phthalylalanin u. hydrolyt. Abspaltung des Phthalsäurerestes durch Kochen mit HBr erhalten. α-Chlor-*β*-aminopropionsäure entstand aus Phthalylisoserinmethylester durch Umsetzung mit PCl_5 u. Hydrolyse des α-Chlor-*β*-phthalylalaninmethylesters mit sd. HCl. V unterscheidet sich von den bekannten α- u. *β*-Thiolcarbonsäuren bes. durch sein hohes Red.-Vermögen gegenüber Phosphorwolframsäure. Im Gegensatz zu anderen α-Disulfidcarbonsäuren wird die SS-Bindung in IV durch Sulfit aufgesprengt, wie überhaupt diese Bindung außerordentlich labil ist. Durch Alkali wird sie glatt gespalten, wobei in der Hauptsache V entsteht. Bes. bemerkenswert ist auch die Hydrolyse der SS-Bindung von IV durch Einw. von sd. W. oder H_2SO_4. Auch hier bildet sich neben H_2S V in erheblicher Menge.



Versuche. *β-Alanin*, $C_3H_7O_2N$, aus Succinimid; F. 195—196°. — *N-Phthalyl-β-alanin*, $C_{11}H_9O_4N$, aus der vorigen Verb. mit Phthalsäureanhydrid (5% Überschuß) bei 160°; Ausbeute 85%; F. 150—151°. — *α-Brom-β-phthalylalanin*; β-Phthalylalanin wurde mit rotem P u. Br_2 in üblicher Weise bromiert u. das Rk.-Prod. mit W. bis zur Beendigung der Bromabspaltung gekocht. Ausbeute 89,8% vom F. 169—171°. *Methylester*, $C_{12}H_{10}O_4NBr$, F. 103—104° aus Ligroin. — *α-Brom-β-alaninbromhydrat*, aus α-Brom-β-phthalylalanin durch 10-std. Kochen mit 48%ig. HBr; Ausbeute 81,6% vom F. 188—190°. *Methylesterchlorhydrat*, F. 123—125° (Zers.). — *Isocysteinchlorhydrat*, $C_3H_8O_2NClS$; die mit NaOH auf p_H = 6,8 neutralisierte Lsg. des Bromhydrats der α-Brom-β-aminopropionsäure wurde mit einer Na_2S_2-Lsg 12—15 Stdn. bei Zimmertemp. stehen gelassen. Die mit Sn u. HCl red. Lsg. ergab nach dem Entzinnen mittels H_2S mit $HgCl_2$ ein körniges Mercaptid. Die Lsg. des letzteren in verd. HCl hinterließ nach dem Fällen des Hg mit H_2S u. Einengen das *Chlorhydrat des Isocysteins* vom F. 137 bis 139° in einer Ausbeute von 54,8%. — *Isocystin*, aus der vorigen Verb. wurde durch Oxydation mit J in W. das *Jodhydrat des Isocystins* vom F. 189—191° in einer Ausbeute von 36% erhalten. Das aus dem Jodhydrat durch Einw. von NH_3 gebildete freie *Isocystin* schmolz unter Aufschäumen bei 185°. — *Isoserin*, aus β-Chlormilchsäure mit gesätt., wss. NH_3 im Autoklaven bei 100°. *Hydrobromid*, F. 128—130°. — *Phthalylisoserin*, $C_{11}H_9O_5N$, aus Isoserin u. Phthalsäureanhydrid bei 160°; Ausbeute 97,5%. Aus Eisessig oder W. Krystalle vom F. 196—197° (korr.). *Methylester*, aus Lg. stäbchenförmige Krystalle vom F. 106—108° (korr.). — *N-Phthalyl-O-acetylisoserinmethylester*, $C_{14}H_{13}O_6N$, aus Phthalylisoserinmethylester mit Acetylchlorid; Ausbeute 100%. Krystalle vom F. 135—137° (korr.) aus Methanol. — *α-Chlor-β-phthalylalaninmethylester*, $C_{12}H_{10}O_4NCl$, aus β-Phthalylisoserinmethylester in sd. Bzl. mit PCl_5; Ausbeute 49%. Krystallin. Pulver vom F. 119—120° (korr.). — *N-Phthalylisoserinmonophosphorsäureester*, analog der vorigen Verb., aber in Chlf. als Lösungsm.; aus Eisessig feines Pulver vom F. 188—189° (korr.). — *α-Chlor-β-alaninhydrochlorid*, $C_3H_7O_2NCl_2$, aus der Phthalylverb. durch Kochen mit 20%ig. HCl; Ausbeute 75,7% vom F. 134—135°. Das Chlorhydrat wurde wie α-Brom-β-alaninbromhydrat auf Isocysteinchlorhydrat verarbeitet; Ausbeute 40,8—42,3%. (Liebigs Ann. Chem. **542**. 274—91. 26/11. 1939. Würzburg, Univ.) Heimhold.

A. W. Ralston, R. J. Vander Wal und **M. R. Mc Corkle**, *Die Darstellung und die Eigenschaften aliphatischer Thioamide von hohem Molekulargewicht.* Thioamide $R{\cdot}CS{\cdot}NH_2$ entstehen beim Erhitzen der Nitrile $R{\cdot}CN$ mit alkoh. NH_4HS-Lsg. auf 150—160° unter Druck. *Thiostearamid*, $C_{18}H_{37}NS$ (**I**), aus Stearonitril, Krystalle aus A., F. 96—97°. *Thiolauramid*, F. 82—83°. *Thiomyristamid*, F. 87—88°. *Thiopalmitamid*, F. 93—94°. — *n-Oktadecylamin*, durch Red. von I oder Stearonitril mit Na u. Butylalkohol. *Acetylderiv.*, F. 78—80°. — I liefert bei der Hydrolyse mit 15%ig. alkoh. KOH oder 80%ig. H_2SO_4 Stearinsäure. Beim Erhitzen auf 150—200° zerfällt I in Stearonitril u. H_2S. (J. org. Chemistry **4**. 68—70. März 1939. Chicago, Labor. v. Armour & Co.) Ostertag.

G. C. Finger, N. H. Nachtrieb und **F. H. Reed**, *Die Mononitrierung von Benzotrifluorid.* Es wurde der Einfl. der Temp., der Konz. der Reagenzien, der relativen Mengen der Rk.-Teilnehmer u. der Rk.-Zeit auf die Nitrierung von Benzotrifluorid zu *m-Nitrobenzotrifluorid* untersucht. Bei Anwendung eines HNO_3-H_2SO_4-Gemisches sind die besten Bedingungen: 1. Anwendung eines 10%ig. Überschusses an konz. HNO_3, 2. eine genügende Menge konz. H_2SO_4, um mit dem schließlich vorhandenen gesamten W. ein Monohydrat zu bilden u. 3. eine Temp. von 30—35° für die Nitrierung, die bei 60° beendet wird. Unter diesen Bedingungen beträgt die Ausbeute an Reinprod. 90%. Bei Durchführung der Nitrierung mit $NaNO_3$ + H_2SO_4 waren die besten Bedingungen: 1. Ein 10—20%ig. Überschuß an $NaNO_3$, 2. ein Mol-Verhältnis von H_2SO_4: Benzotrifluorid von 5,5 u. 3. eine Temp. von 25—30° u. Beendigung bei 60°. Die höchste Ausbeute betrug unter den letztgenannten Bedingungen 89%. (Trans. Illinois State Acad. Sci. **31**. 132—35. 1939. Urbana, Ill., State Geological Survey.) Schicke.

Fritz Külz und **K. W. Rosenmund**, *Über Synthesen spasmolytisch wirkender Stoffe.* II. Mitt. (Mit **Erich Kayser, Otto Schwarzhaupt** u. **Heinz Sommer**.) (Vgl. C. **1939**. I. 2408.) In Fortführung der früheren Arbeiten über Spasmolytica aus der Reihe des Bis-(phenyläthyl)-amins wurde die Wrkg. der Einführung von Alkylresten in das Mol. des Amins geprüft. Alkylierung der Bzl.-Ringe führt zu einer starken Wrkg.-Steigerung, Alkylierung am Stickstoff wirkt nicht einheitlich. Methylierung

schwächt, Vermehrung der C-Atome im N-Alkylrest läßt dagegen die Wirksamkeit langsam steigen, bis ähnliche Wirkungen wie bei der Kernalkylierung erreicht sind. Ein abschließendes Ergebnis wurde endlich durch Verlängerung der Seitenketten erzielt u. im *Bis-(phenylpropyl)-äthylamin* ein Spasmolyticum hergestellt, das unter dem Namen „*Sestron*" im Handel ist. Die von den Vff. gebrachten Beispiele stellen einen interessanten Beitrag zum Thema „Konst. u. Wrkg." dar (vgl. Original). — *β-(p-Tolyläthyl)-β-phenyläthylamin*, $C_{17}H_{21}N$, aus p-Tolyläthylamin u. Phenylacetaldehyd durch katalyt. Red. in alkoh. Lsg.; *Hydrochlorid*, aus W. Krystalle vom F. 258°. — *Bis-(p-tolyläthyl)-amin*, $C_{18}H_{22}N$, aus p-Tolyläthylamin durch NH_3-Abspaltung im H_2-Strom bei 180—190° über Pd-$BaSO_4$; *Hydrochlorid*, F. 270°. — Die *Bis-(phenyläthyl)-alkylamine* wurden durch Umsetzung von Phenyläthylchlorid mit den entsprechenden sekundären Phenyläthylalkylaminen gewonnen: *Bis-(phenyläthyl)-methylaminhydrochlorid*, F. 160°. *Bis-(phenyläthyl)-äthylaminhydrochlorid*, F. 137,5°. *Bis-(phenyläthyl)-propylaminhydrochlorid*, F. 154°. *Bis-(phenyläthyl)-butylaminhydrochlorid*, F. 142°. *Bis-(phenyläthyl)-n-pentylaminhydrochlorid*, F. 82°. *Bis-(phenyläthyl)-n-hexylaminhydrochlorid*, F. 68°. — *Bis-(γ-phenylpropyl)-amin*, aus dem Kondensationsprod. von γ-Phenylpropylamin mit Hydrozimtaldehyd durch katalyt. Red. in A.; $Kp._{12}$ 215°. *Hydrochlorid*, F. 200—201°. — *Bis-(γ-phenylpropyl)-äthylamin*, aus 1 Mol. Phenylpropylchlorid u. $^1/_2$ Mol. Äthylamin mit 1 Mol. KOH in wss. Lsg. im Autoklaven durch 24-std. Erhitzen auf 120°; $Kp._{0,3}$ 165—168°; *Perchlorat*, F. 70°. *Reineckat*, F. 155 bis 156°. Als Nebenprod. entstand *Mono-(γ-phenylpropyl)-äthylamin* vom $Kp._{14}$ 115 bis 118°; *Hydrochlorid*, F. 152°. — *Bis-(δ-phenylbutyl)-amin*, $C_{20}H_{27}N$, aus gleichen Mengen von δ-Phenylbutylchlorid, δ-Phenylbutylamin ($Kp._{12}$ 111—112°) u. entwässerter Soda in A. durch 20-std. Erhitzen auf 120° im Rohr; $Kp._6$ 221—224°. *Hydrochlorid*, F. 179°. — *Bis-(δ-phenylbutyl)-äthylamin*, $C_{22}H_{31}N$, aus δ-Phenylbutylchlorid u. Äthylamin in A. durch 15-std. Erhitzen mit Soda auf 120°; $Kp._{3,5}$ 215—216°; *Perchlorat*, F. 88°. Als Nebenprod. entstand *(δ-Phenylbutyl)-äthylamin* vom $Kp._{15}$ 129—131°; *Hydrochlorid*, F. 147°. — *Bis-[β-(4-methoxyphenyl)-äthyl]-methylamin*, $C_{19}H_{25}O_2N$, aus dem sekundären Amin in Ameisensäure mit Formaldehyd durch 5-std. Erhitzen auf 120 bis 130° im Rohr; Ausbeute 75%. *Hydrochlorid*, F. 194°. — *[β-(3,4-Dimethoxyphenyl)-isopropyl]-[γ-phenylpropyl]-äthylamin*, $C_{22}H_{31}O_2N$, aus (3,4-Dimethoxyphenylisopropyl)-äthylamin mit γ-Phenylpropylchlorid in Ggw. von wss.-alkoh. KOH bei 120—130° (24 Stdn.); $Kp._{0,6}$ 195—198°. *Hydrochlorid*, Krystalle mit verschied. FF. (127—128°, 113—115°, 105°) die jedoch übereinstimmende analyt. Werte gaben. — *(γ-Phenylpropyl)-benzylamin*, aus einem mol. Gemisch von Benzylamin u. Hydrozimtaldehyd durch katalyt. Red.; *Hydrochlorid*, F. 187—188°. — *(γ-Phenylpropyl)-benzyläthylamin*, $C_{18}H_{23}N$, aus (γ-Phenylpropyl)-äthylamin u. Benzylchlorid; $Kp._{11}$ 183°. — *(δ-Phenylbutyl)-benzylamin*, $C_{17}H_{21}N$, aus dem Kondensat von Phenylbutylamin u. Benzaldehyd durch katalyt. Hydrierung in alkoh. Lsg.; *Hydrochlorid*, F. 196°. — *(δ-Phenylbutyl)-benzyläthylamin*, $C_{19}H_{25}N$, aus Phenylbutyläthylamin u. Benzylchlorid in Ggw. von Soda bei 120°; $Kp._{0,6}$ 168°. *Hydrochlorid*, F. 117°. — *(δ-Phenylbutyl)-(β-phenyläthyl)-amin*, $C_{18}H_{23}N$, aus Phenylbutylamin u. Phenyläthylchlorid; $Kp._{1,8}$ 198°. *Hydrochlorid*, F. 193°. — *(δ-Phenylbutyl)-(β-phenyläthyl)-äthylamin*, $C_{20}H_{27}N$, aus Phenylbutyläthylamin u. Phenyläthylchlorid; $Kp._1$ 177°. — *(δ-Phenylbutyl)-(γ-phenylpropyl)-amin*, $C_{19}H_{25}N$, aus Phenylbutylamin u. Phenylpropylchlorid; $Kp._{0,5}$ 193°. *Hydrochlorid*, F. 180°. — *(δ-Phenylbutyl)-(γ-phenylpropyl)-äthylamin*, $C_{21}H_{29}N$, aus Phenylbutyläthylamin u. Phenylpropylchlorid; $Kp._{2,5}$ 195—196°. *Perchlorat*, F. 76°. — *(γ-Phenylpropyl)-[β-(4-methoxyphenyl)-äthyl]-amin*, $C_{18}H_{23}ON$, aus *[β-(4-Methoxyphenyl)-äthyl]*-amin u. Phenylpropylchlorid; $Kp._{3,2}$ 215—217°. *Hydrochlorid*, F. 257°. — *(γ-Phenylpropyl)-[β-(4-methoxyphenyl)-äthyl]-äthylamin*, $C_{20}H_{27}ON$, aus γ-Phenylpropyläthylamin u. β-(4-Methoxyphenyl)-äthylchlorid; $Kp._2$ 205—207°. *Perchlorat*, F. 96°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2161—67. 6/12. 1939. Kiel, Univ.) Heimhold.

S. M. Scherlin, G. I. Bras, A. Ja. Jakubowitsch und A. I. Konowaltschik, *Über einige in der Seitenkette substituierte Derivate der p-Tolylarsinsäure.* Vff. stellten folgende vom pharmazeut. Standpunkt aus interessierende Verbb. dar: *4-Oxymethyl-, 4-Chlormethyl-* u. *4-Cyanmethylphenylarsinsäure.* Arsenierung u. Isolierung des Rk.-Prod. waren im letzten Falle bes. schwierig: das Gemisch von *4-Carboxymethylphenylarsonsäureamid, -methylester* u. der Säure selbst wurde red. u. die weitere Arbeit erfolgte mit den Dichlorarsinen.

Versuche. p-Nitrobenzylalkohol (durch Verseifen des Chlorides) mittels Natriumsulfhydrat bei 40° reduzieren, dann mit $AsCl_3$ in Methanol nach Scheller (C. **1931**. II. 313) umsetzen zu *4-Oxymethylphenylarsinsäure*, $C_7H_9O_4As$, aus W. (Kohle!) Tafeln, F. 165—171°. — *4-Oxymethylphenyldichlorarsin*, $C_7H_7OCl_2As$, die etwas jodhaltige warme Lsg. des vorigen in HCl (D. 1,19) mit H_2S sättigen, das mit

Ä. isolierte Öl nach Sättigen mit trockenem HCl im Vakuum trocknen. Schweres, zähes, grünliches, leicht hydrolysierbares, bei Vakuumdest. unter As-Abscheidung sich zer. Öl. — *4-Oxymethylphenylarsinoxyd*, $C_7H_7O_2As$, die wss. Lsg. der Arsonsäure mit H_2S (etwas J_2) bei W.-Badtemp. reduzieren, mit A. auskochen; F. 260°, Zers. bei 264—265°. — *4-Chlormethylphenyldichlorarsin*, $C_7H_6Cl_3As$, aus der 4-Oxyverb. mittels PCl_3 in Bzl.; Kp.$_7$ 157—160°; Nadeln, F. 29—30°. — *4-Chlormethylphenylarsinsäure*, $C_7H_8O_3ClAs$, die wss. Suspension des Vorigen mit Perhydrol versetzen, leicht erwärmen, über Nacht stehenlassen; aus W. umkrystallisieren. — *4-Cyanmethylphenylarsinsäure*, $C_8H_8O_3NAs$ (Einzelheiten über die Darst. vgl. Original), aus W. lange Nadeln, die bis 280° nicht schmelzen. — *4-Carboxymethylphenyldichlorarsin*, $C_9H_9O_2Cl_2As$, aus PAe. Nadeln, F. 89—90°. — *4-Carboxymethylphenylarsinsäuremethylester*, $C_9H_{11}O_5As$, das Vorige mit 10%ig. H_2O_2 oxydieren. Nadeln, bis 280° kein Schmelzen. — *4-Cyanmethylphenyldichlorarsin*, $C_8H_6NCl_2As$, wie üblich. Aus PAe. Nadeln, F. 56—57°. — *4-Cyanmethylphenylarsinoxyd*, aus der bicarbonatalkal. wss. Suspension des Vorigen; aus A., F. 218—220°; bei 216° Zerfall. — *Amid des 4-Carboxymethylphenyldichlorarsins*, $C_8H_8ONCl_2As$, die 4-Cyanverb. in konz. HCl mit H_2S u. etwas J_2 reduzieren, aus Bzl. Nadeln, F. 143—145°. Leicht hydrolysierbar. — *4-Carboxymethylphenyldichlorarsin*, $C_8H_7Cl_2As$, die durch Arsonisieren von 12,25 g p-Aminophenylessigsäure nach Robertson u. Stiglitz (J. Amer. chem. Soc. **43** [1921]. 179) gewonnene Lsg. auf 150 ccm bringen, mit HCl sättigen, nach Trennen von den Salzen reduzieren. Aus PAe. Blättchen, F. 107,5—109°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 985—91. 1939. Moskau, Wiss. chem.-pharmazeut. Forschungsinst. „S. Ordshonekidse“.) Schmeiss.

G. Lock, *Über 4,6-Dibromresorcindimethyläther. 4,6-Dibromresorcindimethyläther* (I) war aus Resorcinmono- bzw. -dimethyläther, durch Bromierung von Resorcin u. Methylierung des Dibromderiv., durch Bromierung von 2,4-Dimethoxybenzaldehyd oder 2,4-Dimethoxybenzoesäure u. von Lock u. Nottes (C. **1936**. II. 1532) aus 3,5-Dibrombenzaldehyd durch Dibromierung u. anschließende Abspaltung der Aldehydgruppe mit KOH dargestellt u. der F. zu 137—141 u. 140—141° angegeben worden. Hodgson u. Dyson (C. **1935**. II. 2516) beschrieben die Darst. von I durch Bromierung von Resorcinmonobenzoat, Abspaltung des Benzoylrestes u. Methylierung des *4,6-Dibromresorcins* (II) u. gaben den F. zu 65° an. Vf. wiederholte die Darst. von I nach Hodgson u. Dyson, erhielt jedoch durch Methylierung von II einen Dimethyläther vom F. u. Misch-F. 141,5°. Zur eindeutigen Festlegung der Konst. von I durch Synth. wurde 2-Nitroresorcin, durch Sulfurierung von Resorcin zur 4,6-Disulfosäure, Nitrierung zur 2-Nitro-4,6-disulfosäure u. Abspaltung der Sulfogruppen erhalten, durch Methylierung, Dibromierung u. Red. in *2-Amino-4,6-dibromresorcindimethyläther* umgewandelt, der durch Eliminierung der Aminogruppe in I vom F. 141,5° übergeführt wurde. Durch diese Synth. ist gleichzeitig die Konst. von II als 4,6-Dibromderiv. bestätigt worden.

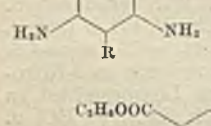
Versuche. *4,6-Dibromresorcin* (II). Bromierung von Resorcinmonobenzoat, F. 135,5°, nach Hodgson u. Dyson (l. c.) zu 4,6-Dibromresorcinmonobenzoat, F. 152,5° (korr.), das zu II verseift wurde. Aus W. Nadeln, F. 116,5° (korr.). — *4,6-Dibromresorcindimethyläther* (I). Durch 10 Min. langes Erhitzen von II (nach Hodgson u. Dyson) mit $(CH_3)_2SO_4$ u. K_2CO_3, weitere Zugabe von K_2CO_3 u. W., Verdünnen u. nochmalige Methylierung des Filtrats. Aus CH_3OH gelbliche Nadeln, F. 141,5° (korr.). Ebenso aus durch direkte Bromierung von Resorcin erhaltenem II. — *2-Amino-4,6-dibromresorcindimethyläther*, $C_8H_9O_2NBr_2$. Methylierung von 2-Nitroresorcin zu 2-Nitroresorcindimethyläther, aus A. Nadeln, F. 130°, Bromierung ohne Lösungsmittel zu 2-Nitro-4,6-dibromresorcindimethyläther, der in alkoh. Lsg. durch $SnCl_2$ u. HCl u. 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bad red. wird. Fällung mit KOH u. Krystallisation aus A. Nadeln, F. 95°. Überführung in I durch Versetzen der schwefelsauren Lsg. mit $NaNO_2$ bei gewöhnlicher Temp., Kochen des Filtrats mit A. unter Rückfluß u. Konzentration. Reinigung der Abscheidung durch Vakuumdest. u. Krystallisation aus A. Nadeln, F. u. Misch-F. 141,5°. (Mh. Chem. **72**. 373—77. Sept. 1939. Wien, Techn. Hochschule.) Rienäcker.

E. Briner und **A. Gelbert**, *Untersuchungen über die Ozonisierung der Zimtsäure, des Natriumcinnamats, des Äthylcinnamats und des Styrols.* (Vgl. C. **1939**. II. 1264.) *Zimtsäure* gibt bei der Ozonisierung in Methanol ein Ozonid, das bei der Behandlung mit KJ eine dem gebundenen O_3 äquivalente Menge akt. O liefert u. durch kaltes W. in n. Weise in je 1 Mol Benzoesäure u. Glyoxylsäure zerlegt wird. Oxalsäure tritt nicht auf; eine weitergehende Zers., die sich durch CO_2-Entw. bemerkbar machen würde, ist nicht festzustellen. Auch die Ozonisierung von *Äthylcinnamat* in CCl_4 u. die nachfolgende Spaltung verlaufen n. u. liefern hauptsächlich Benzaldehyd u. Monoäthyloxalat; Äthylcinnamat schließt sich also dem Verh. der Maleinsäure-, Fumarsäure u.

Citraconsäurediäthylester an, bei deren Spaltung ebenfalls Monoäthyloxalat auftritt. — Bei der Einw. von Ozon auf *Na-Cinnamat* in W. erfolgt wie in anderen ähnlichen Fällen Zers. (destruction) des Ozonids (vgl. C. **1939**. II. 1264) unter CO_2-Entw.; der nicht der Zers. anheimfallende Teil des Ozonids wird wahrscheinlich in Benzoesäure, von der geringe Mengen gefunden wurden, u. Glyoxylsäure, die die Aldehydrk. der Lsg. verursacht, gespalten. — *Styrol* (n_D^{20} = 1,5409) gibt in CCl_4-Lsg. ein ziemlich explosives Ozonid, das beim Aufbewahren langsam unter Entw. von CO_2, H_2 u. CH_4 zerfällt („évolution") u. durch W. in Benzaldehyd u. HCO_2H gespalten wird. Styrol wird um so schwerer ozonisiert, je mehr es polymerisiert ist. (Helv. chim. Acta **22**. 1483—90. 1/12. 1939. Genf, Univ.) Ostertag.

Herbert H. Hodgson und **Donald E. Nicholson**, *Verbesserte Verfahren für die Nitrosierung von m-Halogenphenolen und ihre Umwandlung in Benzochinonoxime.* In Verbesserung früherer Verff. (C. **1930**. II. 1980) konnte *3-Chlor-* bzw. *3-Jod-4-nitrosophenol* in 80%ig. Ausbeute aus *3-Chlor-* bzw. *3-Jodphenol* nach folgender Methode erhalten werden: Das in 50%ig. Essigsäure (25 ccm) gelöste Phenol (2 g) wird unterhalb 20° mit einer Lsg. von $NaNO_2$ (4 g) in W. (10 ccm) allmählich behandelt, woraufhin innerhalb 30 Min. Fällung einsetzt. Mit *3-Bromphenol* (I) dauert die Rk. länger. Nach Abfiltrierung des Halogennitrosophenols liefert das Filtrat bei der Dampfdest. ein flüchtiges 3-Halogeno-6-nitrophenol. Die Nitrosierung von I unter diesen Bedingungen verläuft weniger gut als in verd. H_2SO_4. — Fast quantitativ werden m-Chlor-, m-Brom- u. m-Jodphenol in *m-Chlor-*, *m-Brom-* u. *m-Jod-p-benzochinonmonoxim* übergeführt nach folgender Arbeitsweise: Das m-Halogenphenol (2 g), gelöst in Eisessig (20 ccm), wird unterhalb 20° zu einer Lsg. von $NaNO_2$ (2 g) in konz. H_2SO_4 (10 ccm), die vorher auf 70° erhitzt wurde, gegeben. Das Gemisch wird bei 0° ca. 10 Min. stehen gelassen u. dann auf Eis gegossen. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1808. Nov. Huddersfield, Techn. Coll.) Behrle.

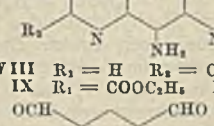
Paul Ruggli und **Hugo Frey**, *Nitrosierung primärer Amine* (*Diaminoisophthalaldehyd III*). *Über 4,5,6-Triaminoisophthalaldehyd und seine Kondensationen.* 45. Mitt. *über Stickstoffheterocyclen.* (44. vgl. C. **1939**. II. 2779.) Durch Einw. von Nitrit u. konz. HCl entstand aus *4,6-Diaminoisophthalaldehyd* (I) der *5-Nitroso-4,6-diaminoisophthalaldehyd* (II). Mit Toluidin reagierten in II nur die beiden Aldehydgruppen unter Bldg. des Di-p-tolils. II konnte zum *4,5,6-Triaminoisophthalaldehyd* (IV) red. werden, der sich ähnlich I verhält, jedoch nicht so säurempfindlich ist. Es wurden aus IV ein Monoacetylderiv., eine Monobenzalverb. u. ein n. Dioxim erhalten. — Die linearen Ringschlüsse mit IV verliefen im wesentlichen denen mit I analog. — Mit Acetophenon entstand aus IV *2,7-Diphenyl-9-aminobenzodipyridin* (VIII), mit Acetessigester bildete sich *2,7-Dimethyl-9-aminobenzodipyridin-3,6-dicarbonsäureester* (IX) neben einer Verb. X, die durch Rk. der mittleren NH_2-Gruppe mit der Ketogruppe des Acetessigesters entstanden ist. IX wurde bei der Diazotierung in eine nicht kuppelnde Verb. übergeführt, in der wahrscheinlich das Triazoliumhydroxyd XI vorliegt. IV konnte mit Benzil zu dem Chinoxalinderiv. XII kondensiert werden.



I R = H II R = NO

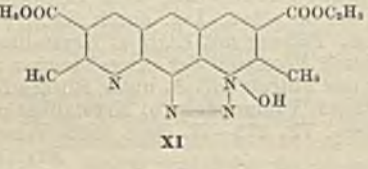
IV R = NH_2

X R = N=C(CH$_3$)·COOC$_2$H$_5$

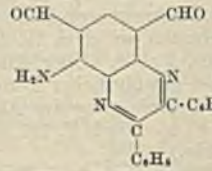


VIII R_1 = H R_2 = C_6H_5

IX R_1 = $COOC_2H_5$ R_2 = CH_3



XI

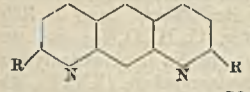


XII

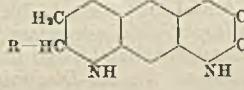
Versuche. *5-Nitroso-4,6-diaminoisophthalaldehyd* (II), $C_8H_7O_3N_3$, aus Diaminoisophthalaldehyd in konz. HCl mit $NaNO_2$ bei —10 bis —15°; Ausbeute 85%. Aus A. oder W. lange, grüne Nadeln, die sich bei etwa 260—273° zersetzen. *Di-p-tolil*, $C_{22}H_{21}ON_3$, aus II in Eisessig mit p-Toluidin; Ausbeute 90%. Aus Eisessig kupferglänzende Blättchen, aus Essigester schwarzviolette Kryställchen. — *4,5,6-Triaminoisophthalaldehyd* (IV), $C_8H_9O_2N_3$, aus II in konz. HCl mit $SnCl_2$; Ausbeute 60%. Aus W. lange, schwach beige gefärbte Nadeln vom F. 200,5° (Braunfärbung u. Gasentw.). *Monoacetylderiv.*, $C_{10}H_{11}O_2N_3$, aus IV mit Acetanhydrid; aus Eisessig mit A. Nädelchen vom F. 293° nach Rotfärbung ab 285°. *Benzalderiv.*, $C_{15}H_{13}O_2N_3$, aus IV mit Benz-

aldehyd auf dem W.-Bad; aus A. gelbe Kryställchen vom F. 156°. *Dioxim*, $C_8H_{11}O_2N_5$, aus W. lange Nadeln, die beim Erhitzen dunkel u. ab ca. 254° feucht werden. — *2,7-Diphenyl-9-aminobenzodipyridin* (VIII), $C_{24}H_{17}N_3$, aus IV u. Acetophenon mit methanol. KOH; aus Dioxan-A. leuchtend rote Nadeln vom F. 224—225°. — *2,7-Dimethyl-9-aminobenzodipyridin-3,6-dicarbonsäurediäthylester* (IX), $C_{20}H_{21}O_4N_3$, aus IV u. Acetessigester mit methanol. NaOH; Ausbeute 40%. Aus A. rote Nädelchen vom F. 160°. *Monoacetylderiv.*, $C_{22}H_{23}O_5N_3$, braunorangefarbene Krystalle vom F. 234° (Schwarzfärbung) nach Sintern ab 220°. Die zu IX gehörige *freie Säure*, $C_{16}H_{13}O_4N_3$, wurde durch Verseifen des Esters mit wss.-alkoh. Alkali als lilafarbenes Pulver vom F. 318° (Gasentw.) erhalten, das beim Decarboxylierungsvers. mit BaO u. Cu im Vakuum bei 350—400° ein gelbes krystallin. Sublimat ergab, in dem wahrscheinlich das *2,7-Dimethyl-9-aminobenzodipyridin* vorlag. — Bei der Kondensation von IV mit Acetessigester entstand neben IX auch eine, aus A. in gelbstichigen Kryställchen vom F. 201,5° krystallisierende *Verb.* $C_{14}H_{17}O_4N_3$, die das Kondensationsprod. X darstellt. — Aus IX bildete sich beim Diazotieren mit $NaNO_2$ in konz. HCl das *Triazoliumhydroxyd* (XI), $C_{20}H_{20}O_5N_4$, das aus A. in ganz schwach gelbstichigen Kryställchen vom F. 195° (Gasentw.) erhalten wurde. — *Chinoxalin aus* IV *u. Benzil* (XII), $C_{22}H_{15}O_2N_3$, aus IV u. Benzil in A. mit methanol. NaOH; aus Dioxan mit A. hellgelbe Kryställchen vom F. 289 bis 290° (Zers.). (Helv. chim. Acta **22**. 1403—12. 1/12. 1939. Basel, Univ.) Heimhold.

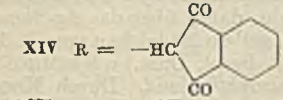
Paul Ruggli und **Hugo Frey**, *Über 4,6-Diaminoisophthaldehyd*. III. 46. Mitt. *über Stickstoffheterocyclen*. (II. vgl. C. **1939**. I. 409; 45. s. vorst. Ref.) Das früher bereits beschriebene (l. c.), aus *4,6-Diaminoisophthalaldehyd* (I) synthetisierte *Benzodipyridin* (VI) konnte zum *Octahydrobenzodipyridin* (VII) red. werden, das schon von Ruggli u. Staub (C. **1936**. II. 791) hergestellt worden war. Das *2,7-Dimethylbenzodipyridin* (III) ergab bei der Red. ebenfalls die zugehörige Octahydroverb. XI neben einem Prod. der Zus. $C_{13}H_{28}N_4$. XI wurde als Perchlorat isoliert u. bildete ein Dinitrosoderiv. in 2 offenbar stereoisomeren Formen. — III gab erwartungsgemäß ein Di-(p-dimethylaminobenzal)-derivat. Durch Einw. von Phthalsäureester u. Na auf III wurde ein rotes Prod. erhalten, dem wahrscheinlich die Formel XIV eines doppelten Chinolingelbs zugeschrieben werden muß. Analoge Verss. zur Darst. von chinolinrot- u. chinaldinblauähnlichen Körpern gaben keine befriedigenden Resultate. Dasselbe gilt für die Kondensation von III mit 2 Moll. 2-Chlorchinolin. — Aus I konnte mit Acetessigester ohne Lösungsm. in Ggw. von Piperidin das *3-Acetyl-6-formyl-7-aminocarbostyryl* (XV) hergestellt werden. — Mit Formylessigester lieferte I ein offenes Kondensationsprod. (XVII) neben einem amorphen Nd., in dem das Na-Salz der *Benzodipyridin-3,6-dicarbonsäure* enthalten sein muß, da es durch Vakuumsublimation in VI überging. — Mit Cyclohexanon entstand aus I *2,3-6,7-Bistetramethylenbenzodipyridin* (XVIII). — Verss. zur Kondensation von I mit Benzylcyanid lieferten eine Base $C_{24}H_{18}N_4$, die nur schwierig von nicht umgesetztem I zu reinigen war u. wahrscheinlich die Konst. XXI besitzt, da sie ein Tetraacetylderiv. gab u. nicht diazotiert werden konnte. Durch

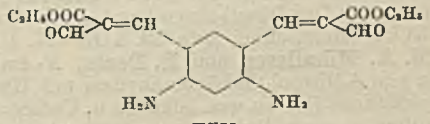


III R = CH_3
VI R = H

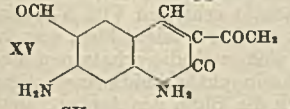


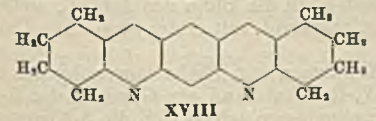
XI R = CH_3
VII R = H



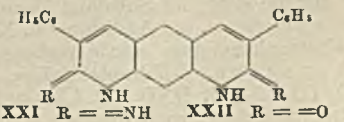


XVII

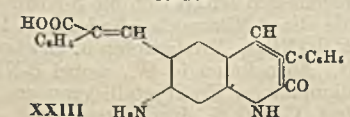


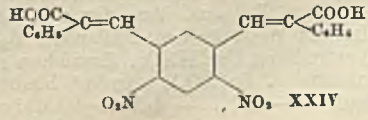


XVIII



XXI R = =NH
XXII R = =O





XXIV

Verseifung der freien Base mit HCl wurde ein Prod. erhalten, dessen Analysenwerte zwischen denen für die Formeln XXII u. XXIII u. zwar näher denen für die letztere liegen. Für XXIII spricht auch, daß diese Substanz ein Na-Salz u. ein Monoacetylderiv. bildete. Bei der Kondensation von Dinitroisophthalaldehyd mit Phenylessigsäure entstand eine Dicarbonsäure XXIV. Red.-Verss. führten nur zu amorphen Produkten. — Das Rk.-Prod. aus I u. Methazonsäure besaß nicht die erwartete Zusammensetzung.

Versuche. *2,7-Dimethylbenzodipyridin* (*2,7-Dimethyl-1,8-anthrazolin*) (III), aus der 3,6-Dicarbonsäure in Chinolin mit Cu bei 160—230°. — *Benzodipyridin-2,7-dicarbonsäuredimethylester*, $C_{16}H_{12}O_4N_2$, aus dem Ag-Salz der Benzodipyridin-2,7-dicarbonsäure mit CH_3J in Methanol; Ausbeute 70%. Gelbe Nädelchen vom F. 272° (Schwarzfärbung) aus Methanol. — *Benzodipyridinmonoperchlorat*, $C_{12}H_8N_2 \cdot HClO_4$, feine, gelbe Kryställchen vom F. 268° nach Zers. ab 245°. — *Benzodipyridinmonojodmethylat*, $C_{13}H_{11}N_2J$, aus den Komponenten; aus A. rote Kryställchen, die sich ab 200° zersetzen. — *Octahydrobenzodipyridin* (VII), aus Benzodipyridin (VI) mit Na in Amylalkohol; F. 111,5° nach Sublimation im Vakuum bei 90—100°. *Dinitrosoderiv.*, Zers.-Punkt 179°. *Diacetylderiv.*, F. 143°. — *Octahydro-2,7-dimethylbenzodipyridin* (XI), $C_{14}H_{20}N_2$, aus III mit Na in Amylalkohol; die freie Base ließ sich nicht kryst. erhalten, gab aber ein in Nädelchen vom F. 285—286° (Zers.) krystallisierendes *Diperchlorat*. Mit $NaNO_2$ lieferte die Octahydrobase 2 *Dinitrosoderivv.*, $C_{14}H_{18}O_2N_4$, mit den FF. 164,5 u. 151,5—152°. — *2,7-Di-(p-dimethylaminostyryl)-benzodipyridin*, $C_{32}H_{30}N_4$, aus III mit p-Dimethylaminobenzaldehyd in Ggw. von Piperidin bei 170—175°; Ausbeute nahezu theoret.; aus Anisol hellbraune Nädelchen, die sich bei etwa 340° dunkel färben. — *Doppelseitiges Chinolingelb* (XIV), $C_{30}H_{16}O_4N_2$, aus III mit Phthalsäurediäthylester u. Na; scharlachrote Substanz. — *3-Acetyl-6-formyl-7-aminocarbostyryl* (XV), aus *Diaminoisophthalaldehyd* (I) mit Acetessigester in Ggw. von Piperidin bei 170°; Ausbeute 95%. Aus Essigsäure feine, gelbe Nädelchen. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{12}O_4N_2$, aus Eisessig gelbe Kryställchen. die sich zwischen 320 u. 340° zersetzen. — Bei der Kondensation von I mit Na-Formylessigester in A. entstand neben dem amorphen *Na-Salz der Benzodipyridin-3,6-dicarbonsäure*, die zum Benzodipyridin vom F. 160° decarboxyliert werden konnte, als Hauptprod. *Diaminoisophthalaldiformylessigester* (XVII), $C_{18}H_{20}O_6N_2$, der aus Dioxan als gelbes, mkr. krystallin. Pulver vom F. 250° (Zers.) erhalten wurde. — *2,3-6,7-Bistetramethylenbenzodipyridin* (XVIII), $C_{20}H_{20}N_2$, aus I mit Cyclohexanon in Ggw. von Piperidin; Ausbeute 60%. Gelbe Kryställchen vom F. 251° aus Essigester. *Dipikrat*, Zers.-Punkt 195°. — Durch Kondensation von I mit Benzylcyanid in wss.-alkoh. NaOH bildete sich ein Prod., das durch Behandlung mit konz. HCl von beigemengtem I befreit werden konnte. Das bei dieser Reinigung entstandene Chlorhydrat lieferte mit NaOH die *freie Base* (XXI?), $C_{24}H_{18}N_4$, die aus viel A. in hellgelben Nädelchen vom F. 301° krystallisierte. *Tetraacetylderiv.*, $C_{32}H_{26}O_4N_4$, aus A. Krystalle vom F. 238,5—239,5° (Zers.). Durch Erhitzen der Base mit konz. HCl im Rohr auf 140—150° wurde eine *Verb.* $C_{24}H_{16}O_2N_2$ bzw. $C_{24}H_{18}O_3N_2$ (XXII oder XXIII) erhalten, die aus Eisessig oder Anisol mit dem F. 364° kryst. u. ein *Acetylderiv.* vom F. 365° lieferte. — *4,6-Dinitroisophthalalbisphenylessigsäuredimethylester*, $C_{28}H_{20}O_8N_2$; bei der Kondensation von Dinitroisophthalaldehyd mit phenylessigsaurem Na in Acetanhydrid in Ggw. von $ZnCl_2$ entstand die *4,6-Dinitroisophthalalbisphenylessigsäure* (XXIV), die keinen scharfen F. zeigte (Zers. zwischen 124 u. 145°) u. daher über das Ag-Salz verestert wurde. Der *Dimethylester* kryst. aus A. in feinen, gelben Nädelchen vom F. 152,5 bis 153,5°. (Helv. chim. Acta **22**. 1413—27. 1/12. 1939. Basel, Univ.) Heimhold.

M. A. Mihailescu und **E. Deciu**, *N-Amino-4-nitrophthalimid*. Durch Kondensation von 4-Nitrophthalsäureanhydrid mit Hydrazinacetat erhielten Vff. *N-Amino-4-nitrophthalimid* (I). In wss. Alkalien u. Carbonaten ist die Verb. leicht lösl., was durch Hydrolyse zu einer Amidosäure erklärt wird, von der sich auch die erhaltenen Metallsalze ableiten. Mit der angenommenen symm. N-Aminophthalimidformel stimmen nicht nur die Eigg. der Substanz überein, sondern auch die Bldg. des Acetyl-, Methyl- u. Benzoylderiv. u. die Additions- u. Kondensationsprodd. mit Aldehyden. Die Darst. der 4-Nitrophthalsäure wurde verbessert.

Versuche. *4-Nitrophthalsäure*, durch Erwärmen von Phthalsäureanhydrid mit H_2SO_4 (D. 1,84) u. HNO_3 (D. 1,52) auf dem W.-Bad entstand ein Gemisch der 3- u. 4-Nitrophthalsäure, nach Zugeben von W. u. Stehenlassen schied sich die 3-Nitroverb. zum größten Teil aus. Aus der wss. Lsg. wurde die 4-Nitroverb., Nadeln, F. 161°, in folgender Weise isoliert: Fällen der H_2SO_4 mit $Ba(NO_3)_2$, Eindampfen u. Erwärmen zur Vertreibung der HNO_3, Ausziehen mit Chlf., Aufnehmen in W., wobei 3-Nitrophthalsäure u. $Ba(NO_3)_2$ ungelöst bleiben, Eindampfen u. Umkrystallisieren aus Ä.; Ausbeute 40—45%. — *4-Nitrophthalsäureanhydrid*, $C_8H_3O_5N$, durch etwa 1-std. Er-

wärmen der Säure auf 260—270°, perlmutterglänzende M., F. 114°. — *N-Amino-4-nitrophthalimid* (I), $C_8H_5O_4N_3$, aus vorigem mit Hydrazinacetat in Eisessig, gelbe kryst. Substanz, F. 228—229°; liefert bei Oxydation mit NaOBr bis zur Beendigung der N_2-Entw. 4-Nitrophthalsäure. *K-Salz*, $C_8H_6O_5N_2K$, aus I mit K_2CO_3, Eindampfen u. Ausziehen des Salzes mit absol. A., durch Fällen mit Ä. mikrokryst. orangegelbes Pulver, bis 340° unschmelzbar, liefert mit Säuren I u. ist mit Säuren titrierbar; bei Anwendung von wss. oder alkoh. KOH an Stelle von K_2CO_3 erfolgt wahrscheinlich neben der Salzbldg. am Carboxyl auch gleichzeitig Bldg. des Isonitrosalzes. *Ag-Salz*, $C_8H_6O_5N_2Ag$, aus dem K-Salz mit $AgNO_3$ in der Kälte, mkr. gelb gefärbte Krystalle, färbt sich mit wss. Alkalien violettrot, was durch Bldg. des isonitr. Salzes erklärt wird. *Ba-Salz*, $(C_8H_6O_5N_3)_2Ba$, aus I mit $Ba(OH)_2$ oder aus dem K-Salz mit $BaCl_2$, braune Krystalle. *Ca-Salz*, $(C_8H_6O_5N_3)_2Ca$, aus dem K-Salz mit $CaCl_2$, nadelförmige gelbgefärbte Krystalle. *Diacetylderiv.*, $C_{12}H_9O_6N_3$, aus I mit überschüssigem Essigsäureanhydrid, seidige Nadeln, F. 154—155°; liefert durch Hydrolyse mit sd. W. oder Alkalien I zurück. *Monoacetylderiv.*, $C_{10}H_7O_5N_3$, durch Umkrystallisieren des Diacetylderiv. aus heißem A., gelbliche Krystalle aus Eisessig, F. 168—169°; ergibt bei weiterer Hydrolyse I. *Benzoylderiv.*, $C_{15}H_9O_5N_3$, aus I mit Benzoylchlorid, schwach gelbliche Krystalle aus Eisessig oder A., F. 215—217°. *Dimethylderiv.*, $C_{10}H_9O_4N_3$, durch Methylierung von I mit $(CH_3)_2SO_4$ im Einschlußrohr, gelbe feinkryst. Substanz aus A., F. 181°. — *Benzaldehydderiv. des* I, $C_{15}H_{11}O_5N_3$, aus I mit Benzaldehyd, schwachgelbes Pulver, das sich zwischen 230—235° ohne zu schm. bräunt, beim direkten Einbringen der Substanz bei dieser Temp. schm. sie sofort ohne Farbänderung; durch Alkalilaugen wird C_6H_5CHO abgespalten, nach Lösen in konz. H_2SO_4 werden durch Verdünnen die Komponenten erhalten. — *Zimtaldehydderiv. des* I, $C_{17}H_{13}O_5N_3$, mit Zimtaldehyd wie voriges, dunkelgelbes amorphes Pulver, das sich zwischen 245—250° ohne zu schm. intensiv färbt, schm. sofort bei direktem Einbringen bei dieser Temp.; chem. Verh. wie voriges. — *p-Methoxybenzyliden-4-nitro-N-aminophthalimid*, $C_{16}H_{11}O_5N_3$, wie vorige mit Anisaldehyd, amorphe gelbliche Substanz, F. 250—253° (bei direkter Einführung); chem. Verh. wie vorige. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuti **12**. 1—21. 1939. [Orig.: dtsch.]) Schicke.

A. Krámli, *Über die Darstellung und acetylierende Zersetzung des Anetholpseudonitrosits.* Durch Arbeiten im CO_2-Strom konnte die Ausbeute bei der Darst. des *Anetholpseudonitrosits* (I), $C_{10}H_{12}O_4N_2$, F. 126—128°, gegenüber den Literaturangaben um das Doppelte erhöht werden. Acetylierende Zers. von I durch Essigsäureanhydrid (+ wenig H_3PO_4) lieferte *α-[4-Methoxyphenyl]-β-nitropropanolacetat* (II), $C_{12}H_{15}O_5N$, $Kp._3$ 195°, dessen Konst. durch Überführung mit alkoh. KOH in *β-Nitroanethol*, $C_{10}H_{11}O_3N$, F. 47—48°, bewiesen wird. Die Darst. von II bietet eine neue Grundlage zur Synth. von 4-Methoxyephedrinabkömmlingen u. von 3-Methyl-7-methoxyisochinolinbasen. (Magyar Biol. Kutatóintézet Munkái [Arb. ung. biol. Forsch.-Inst.] **10**. 452—55. 1938. [Orig.: ung.; Ausz. dtsch.]) Schicke.

Daniel Bodroux und **René Thomassin**, *Über einige Derivate des o- und p-Cyclohexylphenols.* (Vgl. C. **1940**. I. 207.) Äthylenchlorid liefert mit dem K-Salz des o-Cyclohexylphenols in A. in 20%ig. Ausbeute *2-Chlor-1-o-cyclohexylphenoxyäthan* (o-I), $C_{14}H_{19}OCl$, $Kp._{10}$ 172—174°, $D.^{19}$ 1,085, $n_D^{19} = 1{,}538$. Analog *2-Brom-1-o-cyclohexylphenoxyäthan*, $C_{14}H_{19}OBr$ (o-II), Ausbeute ca. 20%, $Kp._{10}$ 183—185°, $D.^{24}$ 1,257, $n_D^{24} = 1{,}549$. *2-Chlor-1-p-cyclohexylphenoxyäthan*, $C_{14}H_{19}OCl$ (p-I), Ausbeute 37%, Blättchen aus Methanol, F. 56°. *2-Brom-1-p-cyclohexylphenoxyäthan*, $C_{14}H_{19}OBr$ (p-II).

I $C_6H_{11}\cdot C_6H_4\cdot O\cdot CH_2\cdot CH_2Cl$ II $C_6H_{11}\cdot C_6H_4\cdot O\cdot CH_2\cdot CH_2Br$

III $C_6H_{11}\cdot C_6H_4\cdot O\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot O\cdot C_6H_4\cdot C_6H_{11}$ IV $C_6H_{11}\cdot C_6H_4\cdot O\cdot [CH_2]_4\cdot O\cdot C_6H_4\cdot C_6H_{11}$

Ausbeute 46%, Blättchen aus Methanol, F. 64°. — *2-Jod-1-o-cyclohexylphenoxyäthan*, $C_{14}H_{19}OJ$, aus o-II u. KJ in heißem A., $Kp._{10}$ 189—191°, $D.^{19}$ 1,401, $n_D^{19} = 1{,}561$, färbt sich ziemlich rasch gelb. Bei Anwendung von o-I erhält man nur geringe Ausbeuten. Analog *1-Jod-2-p-cyclohexylphenoxyäthan*, $C_{14}H_{19}OJ$, Blättchen aus Methanol, F. 76°. — *1,2-Bis-o-cyclohexylphenoxyäthan*, $C_{26}H_{34}O_3$ (o-III), aus 1 Mol Äthylenchlorid oder -bromid u. 2 Mol $o\text{-}C_6H_{11}\cdot C_6H_4\cdot OK$. Ausbeute 23%. Blättchen aus A., F. 90°. Analog *1,2-Bis-p-cyclohexylphenoxyäthan*, $C_{26}H_{34}O_3$ (p-III), Blättchen aus A., F. 151°. Die Ausbeuten sind beim Arbeiten unter W.-Ausschluß etwas höher. — *1,4-Bis-o-cyclohexylphenoxybutan*, $C_{28}H_{38}O_2$ (IV), aus o-II u. Na in sd. Äthyläther. Blättchen aus A., F. 165°. Analog *1,4-Bis-p-cyclohexylphenoxybutan*, $C_{28}H_{38}O_2$, Blättchen aus A., F. 130°. — *Benzyl-o-cyclohexylphenyläther*, $C_{19}H_{22}O$, aus $o\text{-}C_6H_{11}\cdot C_6H_4\cdot OK$ u. Benzylchlorid in A., Ausbeute >80%. $Kp._{10}$ 208—209°, $D.^{27}$ 1,043, $n_D^{27} = 1{,}568$. Analog *Benzyl-p-cyclohexylphenyläther*, $C_{19}H_{22}O$, Nadeln aus A., F. 86°. *[p-Cyclohexylbenzyl]-[o-cyclohexylphenyl]-äther*, $C_{25}H_{32}O$, gelbliche, sehr zähe Fl., $Kp._{13}$ 282—285°, $D.^{20}$ 1,958, $n_D^{20} = 1{,}571$. *[p-Cyclohexylbenzyl]-[p-cyclohexylphenyl]-äther*, $C_{25}H_{32}O$, Blättchen aus Bzl.,

F. 177,5°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1416—20. Aug./Sept. 1939. Poitiers, Faculté des Sciences.) Ostertag.

B. M. Mikhailov und **N. G. Černova**, *Eine Synthese von 10-Alkylderivaten des 9-Methyl-1,2-benzanthracens.* Nach Cook u. Fieser (vgl. C. **1937**. II. 67 bzw. **1937**. I. 2383) sind 9- u. 10-Methyl-1,2-benzanthracen cancerogen wirksam u. es war von Interesse, 9,10-Dialkylderivv. des 1,2-Benzanthracens darzustellen u. auf ihre krebserzeugende Wrkg. zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden *9,10-Dimethyl-, 9-Methyl-10-äthyl-, 9-Methyl-10-n-propyl-* u. *9-Methyl-10-n-butyl-1,2-benzanthracen* in folgender Weise dargestellt: 2-[α-1-Naphthyläthyl]-benzocsäure wurde mit $ZnCl_2$ zu *9-Methyl-1,2-benzanthron* cyclisiert u. letzteres mit den entsprechenden Alkylmagnesiumhaliden zu den 9,10-Dialkyl-1,2-benzanthracenen umgesetzt; die als Zwischenprodd. entstehenden Dialkyldihydrobenzanthranole wurden im Verlauf der Grignard-Rk. fast völlig dehydratisiert. Die Synth. von 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen wurde inzwischen von Bachmann u. Chemerda (C. **1939**. I. 2600) bzw. von Newman (C. **1939**. I. 109) beschrieben.

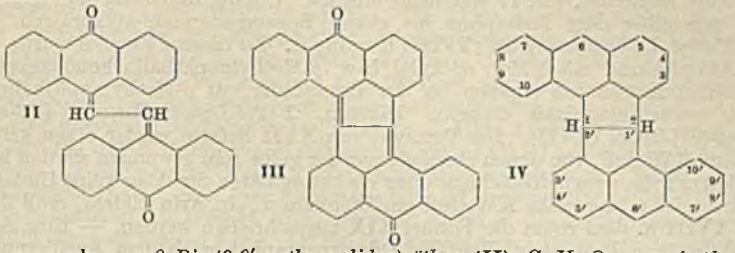
Versuche. *9-Methyl-1,2-benzanthron*, $C_{19}H_{14}O$, aus 2-[α-1-Naphthyläthyl]-benzoesäure mit $ZnCl_2$ bei 180°, Platten aus Aceton, F. 106,4—107,2°. — *9-Methyl-10-alkyl-1,2-benzanthracene*, aus vorigem in Bzl. mit dem entsprechenden Alkylmagnesiumhalid in Ä. am Rückfluß (3 Stdn.), nach Zers. mit NH_4Cl-Lsg. wurde die Bzl.-Ä.-Lsg. eingedampft. Hierbei schieden sich das Dimethylderiv. direkt aus, während die anderen KW-stoffe als Pikrate isoliert wurden. — *9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen*, gelbliche Platten aus A., F. 122—123°; *Monopikrat*, schwarze Nadeln, F. 112,2—113,2°. — *9-Methyl-10-äthyl-1,2-benzanthracen-Dipikrat*, $C_{33}H_{24}O_{14}N_6$, carminrote Nadeln aus A., F. 116—116,8°; *KW-stoff*, $C_{21}H_{18}$, aus dem Pikrat, gelbliche Platten aus A., F. 70 bis 71,5°. — *9-Methyl-10-n-propyl-1,2-benzanthracen-Dipikrat*, $C_{34}H_{26}O_{14}N_6$, rote Nadeln aus A., F. 95—98°; *KW-stoff*, $C_{22}H_{20}$, hellgrüne Nadeln, F. 99—101°. — *9-Methyl-10-n-butyl-1,2-benzanthracen-Dipikrat*, $C_{35}H_{28}O_{14}N_6$, rote Nadeln aus A., F. 104,6—105,8°; *KW-stoff*, $C_{23}H_{22}$, hellgelbe Platten aus A., F. 71—72°. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 579—81. 15/9. 1938.) Schicke.

M. A. Iljinsky, L. G. Gindin und **V. A. Kasakowa**, *Über die Oxydation von Alkylanthracenen, Alkylanthrachinonen und ihren Derivaten.* I. *Oxydation von β-Methylanthrachinon mit Chromsäureanhydrid zu Anthrachinon-β-carbonsäure.* Die Oxydation von β-Methylanthrachinon (I) wird durch die Oxydationstemp., ihre Dauer, die Menge an CrO_3 u., was von bes. Interesse ist, durch die Menge an W. beeinflußt. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren wurde I mit fast quantitativer Ausbeute in nachst. Weise zu *Anthrachinon-β-carbonsäure* (II) oxydiert: 1 g I (F. 176°) unter gelindem Erwärmen in 50 ml Eisessig gelöst, unter Rühren 3,0 g fein gepulvertes wasserfreies CrO_3 allmählich zugesetzt u. 8 Stdn. auf dem W.-Bad auf 70° erwärmt. Nach Verdünnen mit 400 ml W. wurde der ausfallende Nd. abfiltriert, mit W. ausgewaschen, die Säure in das NH_4-Salz übergeführt u. aus diesem durch Ansäuern mit HCl II, F. 291—292°, in 94—94,5%ig. Ausbeute gewonnen. Durch Ausfrieren der Essigsäure u. völliges Trocknen des CrO_3 konnte die Ausbeute an II auf 96% erhöht werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 555—58. 15/9. 1938. Akademie der Wiss. der USSR, Inst. für organ. Chemie.) Schicke.

M. A. Iljinsky, L. G. Gindin und **V. A. Kasakowa**, *Über die Oxydation von Alkylanthracenen, Alkylanthrachinonen und ihren Derivaten.* II. *Der Einfluß von Wasser auf die Oxydation von β-Methylanthrachinon zu Anthrachinon-β-carbonsäure mit Chromsäureanhydrid.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur eingehenden Unters. des inhibierenden Einfl. von W. auf die Oxydation von β-Methylanthrachinon wurde diese in der im vorst. Ref. beschriebenen Weise, jedoch mit steigenden Mengen W.-Zusatz, durchgeführt. Mit zunehmendem W.-Zusatz sank die Ausbeute an Anthrachinon-β-carbonsäure, die beim Zugeben von 16 ml W. nur noch 2% betrug. Die Verluste durch Zerstörung des Kerns bei der Oxydation überstiegen nicht 4,7%. Die inhibierende Wrkg. des W. tritt wahrscheinlich auch bei anderen, ähnlichen Oxydationsprozessen in Erscheinung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 559—60. 15/9. 1938. Akademie der Wiss. der USSR, Inst. für organ. Chemie.) Schicke.

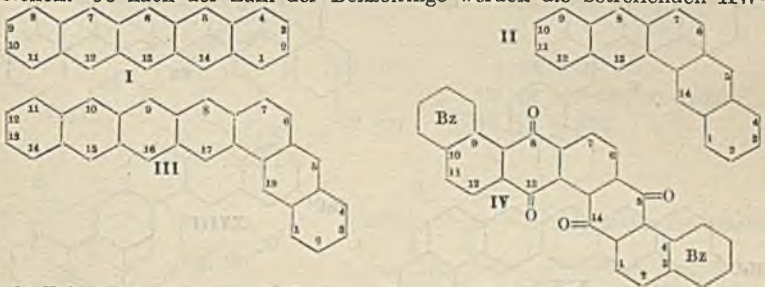
E. Clar, *Kondensationsprodukte von Anthron mit Chloral.* XXV. Mitt. *Mehrkernige Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate.* (XXIV. vgl. C. **1939**. II. 4475.) Bei der Einw. von Chloral auf Anthron entsteht kein n. Kondensationsprod., sondern das Bisanthronylidenäthan II, dessen Ausbeute mit $SnCl_2$ als Kondensationsmittel u. etwas Cu-Acetat am höchsten ist. In diesem Falle wird die Bldg. des sonst stets als Nebenprod. auftretenden Dihydrodianthrons vollkommen unterdrückt. Dagegen ist bei Durchführung der Kondensation in A. in Ggw. von Piperidin Dihydrodianthron das einzige Rk.-Produkt. Chloral wirkt hier also nur als Oxydationsmitte. Dasselbe gilt

für die Kondensation in konz. H_2SO_4. II ist ein gelber Küpenfarbstoff mit roter Küpe. Durch Einw. von Säurechloriden auf II in Nitrobenzol wird dieses zu III weiterkondensiert, für dessen Konst. die Oxydation zu Anthrachinoncarbonsäure-(1) beweisend ist. Durch die Zn-Staubschmelze (vgl. C. **1939**. II. 3559) wurde III in den KW-stoff IV übergeführt.



Versuche. *α,β-Bis-(9,9'-anthronyliden)-äthan* (II), $C_{30}H_{18}O_2$, aus Anthron mit Chloral in Eisessig in Ggw. von $SnCl_2$ u. Cu-Acetat; Ausbeute 60%. Aus Nitrobenzol-Eisessig orangegelbe Nadeln vom F. 292°. — *Aceanthrono-(2',1' : 1,2)-aceanthron* (III), $C_{30}H_{14}O_2$, aus II in sd. Nitrobenzol mit Benzoylchlorid in Ggw. einer Spur J; tiefbraune Nadeln mit seidigem Glanz aus Nitrobenzol. — *Aceanthreno-(2',1' : 1,2)-aceanthren* (IV), $C_{30}H_{18}$, aus III mit NaCl, $ZnCl_2$ u. Zn-Staub bei 220°; schwach gelbgrüne, zarte Nadeln vom F. 349° aus viel Xylol. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2134—36. 6/12. 1939. Herrnskretschen, Sudetenland, Privatlabor.) Heimhold.

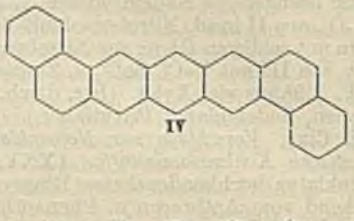
E. Clar, *Vorschläge zur Nomenklatur kondensierter Ringsysteme.* XXVI. Mitt. *Aromatische Kohlenwasserstoffe.* (XXV. vgl. vorst. Ref.) Zur Vereinfachung der Nomenklatur hochkondensierter Ringsysteme wird vom Vf. der Vorschlag gemacht, ausgehend vom Anthracen u. Phenanthren 2 Syst.-Gruppen, die *Acene* u. die *Phene* aufzustellen. Je nach der Zahl der Benzolringe werden die betreffenden KW-stoffe

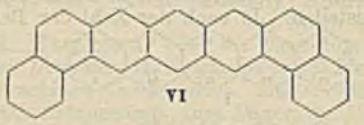


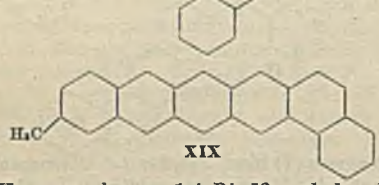
dann als *Triacen* (= *Anthracen*), *Tetracen*, *Pentacen* (I) bzw. *Triphen* (= *Phenanthren*), *Tetraphen*, *Pentaphen* (II) usw. gekennzeichnet. Als Phene ohne weiteren Zusatz sind nur die KW-stoffe zu bezeichnen, die durch abwechselndes Anfügen der Benzolkerne an die benachbarten Seiten des Mittelkerns entstehen. Dagegen werden Phene, bei denen eine unregelmäßigere Anordnung der Benzolkerne vorliegt, durch Hinzufügen röm. Zahlen gekennzeichnet, die angeben, wieviel Benzolkerne sich zu Seiten des Mittelkerns befinden, z. B. *Hexaphen*-(I, IV), *Heptaphen*-(II, IV) (III) usw. Alle weiteren Abkömmlinge der betreffenden KW-stoffe werden dann unter Benutzung der in den Formeln angegebenen Bezifferungen in der üblichen Weise von den zugrundeliegenden Systemen abgeleitet, z. B. *3,4,9,10-Dibenzpentaphen-5,14; 8,13-dichinon* (IV). (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2137—39. 6/12. 1939. Herrnskretschen, Sudetenland, Privatlabor.) Heimhold.

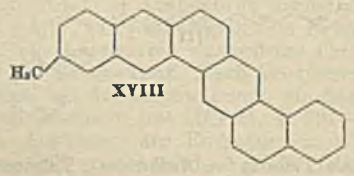
E. Clar, Fr. John und **R. Avenarius**, *Benzologen des Pentaphens und ihre Abkömmlinge.* XXVII. Mitt. *Mehrkernige Kohlenwasserstoffe.* (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von Terephthaloylchlorid oder Isophthaloylchlorid auf β-Methylnaphthalin entstanden in n. Rk. *1,4-Bis-[2-methylnaphthoyl-(1)]-benzol* (I) u. *1,3-Bis-[2-methylnaphthoyl-(1)]-benzol* (II). Aus den beiden Diketonen I u. II ließen sich durch Pyrolyse je ein gelber u. ein roter KW-stoff gewinnen, wovon nur die ersteren rein erhalten wurden u. sich in F., Misch-F. u. Spektr. vollkommen ident. erwiesen. Der gelbe KW-stoff, für den nach seiner Herst. die 4 Formeln III, IV, V u. VI möglich sind, gab mit Chromsäure ein Dichinon, das mit Hydrazinhydrat in ein Azin überging. Damit scheiden die Pentacenabkömmlinge IV u. VI von vornherein aus. Bei der Entscheidung zwischen III u. V ist zu berücksichtigen, daß bei Pyrolysen mit Umlagerungen,

die in einem der beiden Fälle ja eingetreten sein muß, die Bldg. *trans*-bis-angularer KW-stoffe vor *cis*-bisangularen stark bevorzugt ist. Demnach ist V auszuschließen u. dem gelben KW-stoff die Formel III zuzuschreiben. Die beiden roten KW-stoffe die aus I u. II gewonnen wurden, dürften ebenfalls ident. sein u. die Konst. IV besitzen. Eine Reindarst. von IV war nicht möglich. Um die Änderung der Eigg. u. des Spektr. gegenüber dem Pentaphen bei einem Benzopentaphen aufzuzeigen, wurde das *11-Methyl-3,4-benzpentaphen* (XVIII) hergestellt. Zu diesem Zwecke wurde 1 Mol. Terephthaloylchlorid mit 1 Mol. m-Xylol bzw. β-Methylnaphthalin kondensiert. Die entstandenen Ketosäuren ergaben bei der Umsetzung mit β-Methylnaphthalin bzw. m-Xylol erwartungsgemäß dasselbe Diketon, *1-[2,4-Dimethylbenzoyl]-4-[2-methylnaphthoyl-(1)]-benzol* (XVII). Die Pyrolyse von XVII lieferte wieder einen gelben u. einen roten KW-stoff, von denen ebenfalls nur der gelbe rein gewonnen werden konnte. Da in diesem Falle wegen des Fehlens einer *cis*-bisangularen Struktur keine Umlagerung zu erwarten ist u. der gelbe KW-stoff ein Dichinon u. ein Azin bildete, muß ihm die Formel XVIII u. dem roten die Formel XIX zugeschrieben werden. — Eine Analyse der Spektren von Pentaphen, Benz- u. Dibenzpentaphen nach dem Anellierungsverf. (vgl. C. **1936**. II. 1920 u. Atti X Congr. int. Chim., Roma 2 [1938]. 213) bestätigte die angulare Struktur der angeführten KW-stoffe.







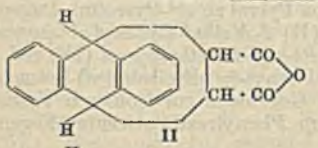


Versuche. *1,4-Bis-[2-methylnaphthoyl-(1)]-benzol* (I), $C_{30}H_{22}O_2$, aus Terephthaloylchlorid in CS_2 mit β-Methylnaphthalin in Ggw. von $AlCl_3$; Ausbeute fast quantitativ. Aus Eisessig schwachgelbe Krystalle vom F. 245—247°. — *1,3-Bis-[2-methylnaphthoyl-(1)]-benzol* (II), $C_{30}H_{22}O_2$, aus Isophthaloylchlorid wie I; aus A. stark lichtbrechende Blättchen vom F. 185°. — *3,4,9,10-Dibenzpentaphen* (III), $C_{30}H_{18}$, aus I oder II durch Erhitzen mit freier Flamme, bis kein Destillat mehr übergeht. Das Pyrolysat wird im Vakuum im CO_2-Strom bei 300—400° sublimiert u. dann aus Xylol fraktioniert krystallisiert. III scheidet sich als schwerer lösl. Anteil in schwachgelben Krystallen vom F. 398—399° (evakuierte Röhrchen) leicht rein ab. Der im leichter lösl. Teil des KW-stoffgemisches enthaltene rote KW-stoff läßt sich nicht vollkommen frei von III darstellen. Er zeigt einen unscharfen F. 365—370° u. besitzt wahrscheinlich die Konst. eines *1,2,8,9-Dibenzpentacens* (IV). — *3,4,9,10-Dibenzpentaphen-5,14,8,13-dichinon*, aus III in Eisessig mit CrO_3. — *Dinaphtho-[2',1':3,4]-[1'',2'':9,10]-1,2-diazapyren-5,8-chinon*, $C_{30}H_{14}O_2N_2$, aus der vorigen Verb. mit Hydrazinhydrat in Pyridin; aus viel Nitrobenzol seidigbraune Blättchen. — *4-[2-Methylnaphthoyl-(1)]-benzoesäure* (XV), $C_{19}H_{14}O_3$, aus Terephthaloylchlorid u. 2-Methylnaphthalin mit $AlCl_3$ in CS_2; aus Eisessig derbe Krystalle vom F. 196°. — *4-[2,4-Dimethylbenzoyl]-benzoesäure* (XVI), $C_{16}H_{14}O_3$, Darst. analog XV mit m-Xylol; Ausbeute 35%. Aus Eisessig Plättchen vom F. 187°. — *1-[2,4-Dimethylbenzoyl]-4-[2-methylnaphthoyl-(1)]-benzol* (XVII), $C_{27}H_{22}O_2$, aus dem mit $SOCl_2$ dargestellten Chlorid von XVI mit β-Methylnaphthalin in CS_2 in Ggw. von $AlCl_3$; analog aus XV mit m-Xylol. Aus A. schwachgelbe Plättchen vom F. 113,5°. — *11-Methyl-3,4-benzpentaphen* (XVIII),

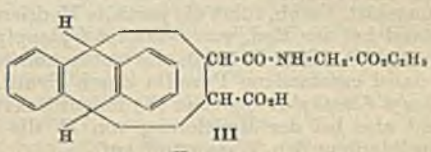
$C_{27}H_{18}$, aus XVII durch Pyrolyse wie III; Ausbeute gering. Aus Xylol schwach grüngelbe Blättchen vom F. 315—316°. — *11-Methyl-3,4-benzpentaphen-5,14; 8,13-dichinon*, aus XVIII mit CrO_3 in Eisessig; die Verb. wurde ohne Reinigung in das Azin übergeführt. — *5'-Methyl-[(benzo-1',2' : 3,4)-(naphtho-1'',2'' : 9,10)-1,2-diazapyren]-5,8-chinon*, $C_{27}H_{14}O_2N_2$, aus dem Dichinon in Pyridin mit Hydrazinhydrat; aus Nitrobenzol rotbraune Blättchen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 2139—47. 6/12. 1939.) Heimhold.

W. E. Bachmann und **Wayne Cole**, *Die Kupplung von Derivaten polycyclischer Kohlenwasserstoffe mit Glycin.* Die Ergebnisse neuerer Unterss. über die patholog. u. die chem. Krebsbldg. gaben Veranlassung zum Studium von Verbb., in denen ein Protein mit einer krebserregenden Verb. oder einem Deriv. einer solchen gekuppelt ist. Solche Verbb. sind inzwischen von Creech u. Franks (C. **1937**. II. 1829) beschrieben worden. Vff. setzen die durch Einw. von Maleinsäureanhydrid (MA.) auf 3-Methylcholanthren, Anthracen, 1,2-Benzanthracen u. 1,2,5,6-Dibenzanthracen erhaltenen Verbb. mit Glycin bzw. Glycinäthylester um. Das Anthracenderiv. (II) gibt mit Glycinäthylester III; dieses geht leicht in das Imid IV über, das auch aus II u. Glycinäthylesterhydrochlorid in Pyridin erhalten werden kann. IV liefert bei gemäßigter Hydrolyse die Säure V, bei energ. Hydrolyse die II entsprechende Dicarbonsäure. V wird auch aus II u. Glycin in wss. Alkali erhalten. — 1,2-Benzanthracen- u. 1,2,5,6-Dibenzanthracenendobernsteinsäureanhydrid setzen sich mit Glycinäthylester ebenso wie II um; die III entsprechenden Zwischenprodd. wurden indes nicht isoliert. Die Verb. VI aus 1,2-Dibenzanthracenendobernsteinsäureanhydrid ist von bes. Interesse wegen der carcinogenen Wrkg. des Dinatriumsalzes der Dibenzanthracenendobernsteinsäure (Barry u. Mitarbeiter, C. **1935**. II. 867). — Die MA.-Verb. I des 3-Methylcholanthrens reagiert mit Glycinäthylester langsamer als die anderen Endobernsteinsäureanhydride; bei höheren Rk.-Tempp. zerfällt I in Methylcholanthren u. MA., so daß die Ausbeute an VII zurückgeht; bei Anwendung von überschüssigem Glycinester erfolgen Nebenreaktionen. — Das Imid VIII entsteht aus dem NH_4-Salz der Endobernsteinsäure beim Erwärmen mit W., das Imid IX aus I u. wss. NH_3 in Dioxan. Die Leichtigkeit der Imidbldg. ist charakterist. für die Endobernsteinsäuren u. entspricht der Leichtigkeit, mit der die Anhydride entstehen.

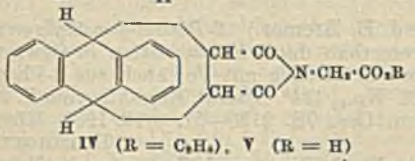
I (X = O)
VII (X = N·CH₂·CO₂·C₂H₅)
IX (X = NH)



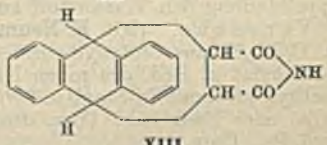
II



III



IV (R = C₂H₅), V (R = H)



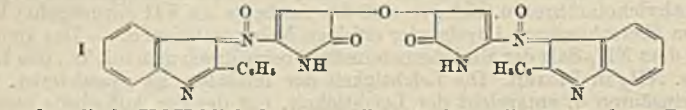
VIII

VI

Versuche. *Anthracen-9,10-endo-α,β-succinoglycinäthylester*, $C_{22}H_{19}O_4N$ (IV), durch Umsetzung von II mit Glycinäthylester (X) in warmem Bzl. oder mit salzsaurem X in Pyridin auf dem W.-Bad oder durch Erhitzen von III auf den F., Prismen aus Äthylacetat, F. 187 bis 188°. *Anthracen-9,10-endo-α,β-bernsteinsäuremonocarbäthoxymethylamid*, $C_{22}H_{21}O_5N$ (III), neben IV aus II u. X in Benzol. Prismen aus Äthylacetat, F. 154—156°; erstarrt wieder u. schm. erneut bei 175—177°, nach Krystallisation aus Äthylacetat bei 186—187°; IV entsteht auch beim Behandeln mit Diazomethan in Äthyläther. — *Anthracen-9,10-endo-α,β-succinoglycin*, $C_{20}H_{15}O_4N$ (V), durch Verseifen von IV mit wss.-alkoh. NaOH, bequemer durch Erwärmen von II in Pyridin oder Dioxan mit Glycin in Sodalösung. Prismen aus Äthylacetat, F. 270—271°. — *Anthracen-9,10-endo-α,β-succinimid*,

$C_{18}H_{13}O_2N$ (VIII), aus II durch Auflösen in NaOH, Ansäuern u. Erwärmen der Säure mit NH_3 auf dem W.-Bad. Prismen aus Toluol, F. 303—304,5° (Zers.). — *1,2-Benzanthracen-9,10-endo-α,β-succinoglycinäthylester*, $C_{26}H_{21}O_4N$, aus dem Endobernsteinsäureanhydrid u. X in warmem Benzol. Täfelchen aus Äthylacetat, F. 226—227°. *1,2-Benzanthracen-9,10-endo-α,β-succinoglycin*, $C_{24}H_{17}O_4N$, durch Behandeln des in Dioxan gelösten Äthylesters mit 2-n. NaOH bei 75°. Mkr. Prismen aus Aceton, F. 242—244° (Zers.). — *3-Methylcholanthren-6,12b-endo-α,β-succinoglycinäthylester*, $C_{29}H_{25}O_4N$ (VII), neben einem hochschm. Prod. aus I u. Glycinäthylester in Bzl. auf dem W.-Bad. Mkr. Tafeln, F. 181—182° (Bad 170°); zers. sich nach einigen Sekunden. *3-Methylcholanthren-6,12b-endo-α,β-succinoglycin*, $C_{27}H_{21}O_4N$, aus VII in Dioxan mit 2-n. NaOH bei 50—55°. Mkr. Prismen aus Äthylacetat, F. 233—234,5° (Zers.). *3-Methylcholanthren-6,12b-endo-α,β-succinimid*, $C_{25}H_{19}O_2N$ (IX), aus I u. konz. NH_3 in Dioxan auf dem W.-Bad. Mkr. Tafeln aus Bzl., F. 252—253° (Zers.). Gibt ebenso wie VII u. die Säure mit kalter konz. H_2SO_4 eine hellrote Lsg.; I löst sich erst beim Erwärmen unter Rotfärbung u. Zersetzung. — *1,2,5,6-Dibenzanthracen-9,10-endo-α,β-succinoglycinäthylester*, $C_{30}H_{23}O_4N$, aus dem Endobernsteinsäureanhydrid u. X in heißem Benzol. Täfelchen aus Äthylacetat, F. 220—221°. Gibt mit NaOH in wss. Dioxan bei 90° *1,2,5,6-Dibenzanthracen-9,10-endo-α,β-succinoglycin*, $C_{28}H_{19}O_4N$ (VI), Tafeln aus Essigsäure, F. 252—253° (Zers.). (J. org. Chemistry **4**. 60—67. März 1939. Michigan, Univ.) Ostertag.

Giuseppe Illari, *Untersuchungen über die Konstitution des Nitrosopyrrolschwarz.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 85.) Aus dem in der 1. Mitt. beschriebenen α-Pyrrolinyläther des α-Phenyl-β-isonitrosoindols konnte durch langes Kochen in Eisessig ein dem Nitrosopyrrolschwarz in seinen Eigg. vollkommen analoges *Prod. der Zus.* $C_{36}H_{24}O_5N_6$ hergestellt werden, für das die Formel I vorgeschlagen wird. Auch bei längerem Kochen



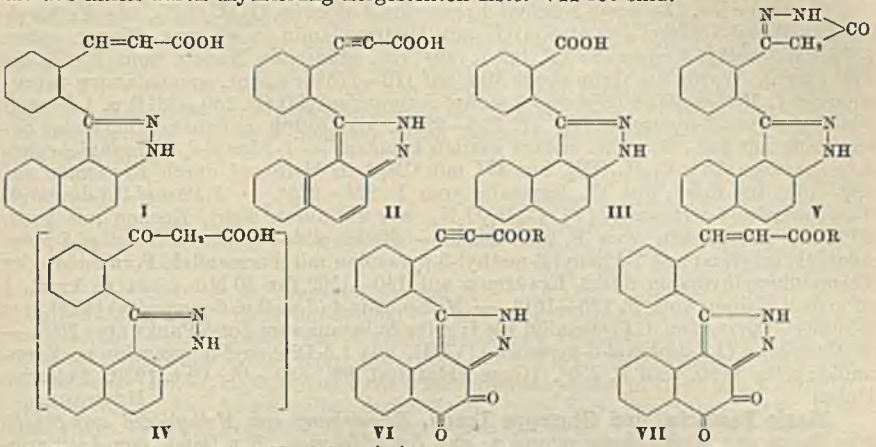
mit wss. oder alkoh. KOH blieb das neue „Pyrrolschwarz" unverändert. Durch Chromschwefelsäure wurde es zu Benzoylanthranilsäure u. Oxalsäure oxydiert. Bei der Behandlung mit H_2O_2 in KOH-alkal. Lsg. ging es in einen neuen *schwarzen Farbstoff*, $C_{36}H_{24}O_7N_6$, von schwach saurem Charakter über, der ein K-Salz mit der Bruttoformel $C_{36}H_{22}O_7N_6K_2$ bildete u. mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. ebenfalls zu Benzoylanthranilsäure oxydiert wurde. (Gazz. chim. ital. **69**. 668—74. Okt. 1939. Parma, Univ.) Heimh.

Adolf Sonn, *Zur Kenntnis der Pyrroline.* Entsprechend der Thiele schen Theorie der ungesätt. Verbb. führt die partielle Hydrierung von Pyrrol zu Δ^3-Pyrrolin. Dagegen entstand bei der Red. von *2-Methyl-4-phenylpyrrol* (II) *2-Methyl-4-phenyl-Δ^2-pyrrolin* (III) (vgl. C. **1935**. I. 1376). Es wurde nunmehr *2-Phenyl-4-methylpyrrol* (IV) red. u. das dabei entstandene Pyrrolin durch Synth. aus Phenyl-(γ-nitroisobutyl)-keton als *2-Phenyl-4-methyl-Δ^2-pyrrolin* (V) indentifiziert. Im Gegensatz zur isomeren Verb. II nimmt also bei der Hydrierung von IV die zu dem Phenylrest entfernter liegende Doppelbindung den Wasserstoff auf.

Versuche. (Mit **E. Neumann** und **E. Bremer**.) *2-Phenyl-4-methylpyrrolin* (V), $C_{11}H_{13}N$, aus Crotonylbenzol u. Nitromethan durch Kondensation in Ggw. von Na-Methylat u. Red. des rohen Nitroketons in Eisessig mit Fe; auch aus 2-Phenyl-4-methylpyrrol mit Zn-Staub u. 20%ig. HCl. $Kp._{12}$ 124°. *Pikrat*, Krystalle vom F. 192° aus A. oder Essigester. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2150—51. 6/12. 1939. Königsberg i. Pr., Univ.) Heimhold.

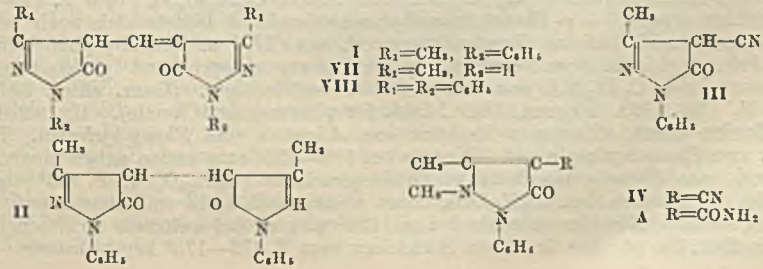
A. Corbellini, C. Ghioldi und **F. Chevallard**, *Die anomale Zersetzung des Tetrazoderivates des 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyls.* VI. *Die dehydrierende Wirkung des Thionylchlorids auf eine Äthylenbindung.* Bei der Einw. von $SOCl_2$ auf *cis-[4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-zimtsäure* (I) war bereits früher das Chlorid einer Säure II erhalten worden, deren Ester auch aus dem Ester von I mit Pb-Tetraacetat entstand. Zum Unterschied von den Derivv. der Säure I sind die von II mehr oder weniger gefärbt, was auf eine chinoide Gruppierung im Naphthalinkern schließen läßt. Die Konst. von II als *[4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-phenylpropiolsäure* ergibt sich aus folgenden Versuchen: Durch Oxydation von I u. II mit $KMnO_4$ entstand in beiden Fällen *[4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-benzoesäure* (III). Durch alkoh. KOH wurde aus II ebenfalls III neben Essigsäure erhalten, wobei als Zwischenprod. die Ketocarbonsäure IV angenommen werden muß, die sich aus II durch Addition von H_2O an die 3-fache Bindung bilden kann. Hydrazinhydrat setzte sich mit dem Ester von II zu einer Pyrazolonverb. V um. Zwischenprod. der Entstehung von V ist nicht das aus dem Chlorid von II glatt darstellbare Hydrazid, da dieses nicht zu V cyclisiert werden

konnte, sondern vermutlich eine Verb., die durch Addition des Hydrazinhydrats an die 3-fache Bindung entsteht. Den bereits früher beschriebenen, aus den Estern von I durch Oxydation mit Chromsäure erhaltenen Chinonestern muß entsprechend II die Konst. VI zuerteilt werden. Diese Ester (VI) sind gelb bis orange gefärbt, während die aus ihnen durch Hydrierung hergestellten Ester VII rot sind.



Versuche. *[4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-benzoesäure* (III), aus [4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-zimtsäureäthylester oder [4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-phenylpropiolsäureäthylester mit $KMnO_4$ in Pyridin; aus [4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-phenylpropiolsäure mit KOH in sd. Amylalkohol oder A.; Krystalle aus A., F. 267—268° (Zers.). — *3-(Naphthopyrazolyl)-phenyl-5-pyrazolon* (V), $C_{20}H_{14}ON_4$, aus [4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-phenylpropiolsäureäthylester in sd. Isoamylalkohol mit Hydrazinhydrat; aus A. Täfelchen vom F. 295°. *Chlorhydrat*, nadelförmige Krystalle vom F. 191°. *Nitrosoderiv.*, $C_{20}H_{13}O_2N_5$, aus V in salzsaurer Lsg. mit $NaNO_2$; aus verd. A. lange, orangefarbene Nadeln vom Zers.-Punkt 186°. *Kupplungsprod. aus* V *mit Benzoldiazoniumchlorid*, $C_{26}H_{18}ON_6$, aus den Komponenten in alkal. Lsg.; aus verd. A. mkr. krystallin., gelborangefarbenes Pulver vom F. 273,5°. *Triacetylderiv.*, $C_{26}H_{20}O_4N_4$, aus V mit sd. Acetanhydrid; aus Bzl.-PAe. Krystalle, F. 85—92°. — *[4,5-(Naphtho-1',2')-pyrazolyl-(3)]-o-phenylpropiolsäurehydrazid*, $C_{20}H_{14}ON_4$, aus dem Chlorid von II mit Hydrazinhydrat in Chlf.; F. 261—262° (Zers.). (Gazz. chim. ital. **69**. 291—301. Mai 1939. Mailand, Univ.) Heimhold.

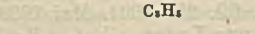
Giuseppe Losco, *Einige Reaktionen mit Pyrazolonderivaten.* (Vgl. C. **1939**. I. 1757.) *Methenylbis-4-(1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon)* (I) reagierte mit Hydroxylamin unter Bldg. von 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-aldoxim neben 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon. Das Oxim konnte auch aus dem entsprechenden Aldehyd hergestellt werden. Durch Erwärmen auf seinen F. zers. sich das Oxim unter Gasentwicklung. Aus dem entstandenen Zers.-Prod. konnten 3 Verbb., I, *Bis-4-(1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon)* (II) u. *1-Phenyl-3-methyl-4-cyan-5-pyrazolon* (III) isoliert werden. III wurde durch Einw. von CH_3J in *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-cyan-5-isopyrazolon* (IV) übergeführt, das durch Behandlung mit HCl über das *Amid der Antipyrin-4-carbonsäure* (V) in Antipyrin überging. — 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon reagierte bei 140—150° mit Formanilid unter Abspaltung von Anilin u. Bldg. von I. Auch 3-Methyl-5-pyrazolon u. 1,3-Diphenyl-5-pyrazolon lieferten mit Formanilid die entsprechenden Methylderivv. VII u. VIII. An Stelle von Formanilid konnten ebenso Formamid u. Formyl-



phenylhydrazin verwandt werden. Die Bldg. der Methenylderivv. ging dann unter Abspaltung von NH_3 bzw. Anilin u. NH_3 vor sich. Voraussetzung für das Eintreten der Rk. zwischen Pyrazolonen u. Formylderivv. ist das Vorhandensein einer Methylengruppe im Pyrazolonmolekül. Antipyrin z. B. konnte nicht zur Umsetzung gebracht werden.

Versuche. *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-aldoxim*, $C_{11}H_{11}O_2N_3$, aus *Methenylbis-4-(1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon)* (I) mit Hydroxylamin in sd. wss. Dioxan neben *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* (F. 127°); aus Bzl. glänzende Nadeln vom F. 170 bis 174° (Zers.). Wurde das Oxim einige Min. auf 170—175° erwärmt, so entstanden nebeneinander I, *Methenylbis-4-(1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon)* (II) (F. 180—181°) u. *1-Phenyl-3-methyl-4-cyan-5-pyrazolon* (III) (F. 218—220°), die durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Bzl., A. u. W. isoliert werden konnten. — *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-cyan-5-isopyrazolon* (IV), $C_{12}H_{11}ON_3$, aus III mit CH_3J in Methanol durch Erwärmen auf 130—135° im Rohr; aus W. Krystalle vom F. 224—225°. — *1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-isopyrazolon-4-carbonamid* (V), $C_{12}H_{13}O_2N_3$, aus IV durch 2-std. Kochen mit konz. HCl; aus W. Nadeln vom F. 241—243°. — *Methenylbis-4-(1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon)* (I) entstand aus 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon mit Formanilid, Formamid oder Formylphenylhydrazin durch Erwärmen auf 140—150° für 30 Min.; aus A. kryst. I in gelben Nadeln vom F. 180—181°. — *Methenylbis-4-(3-methyl-5-pyrazolon)* (VII), aus 3-Methyl-5-pyrazolon u. Formanilid wie I; gelbe Substanz vom Zers.-Punkt über 300°. — *Methenylbis-4-(1,3-diphenyl-5-pyrazolon)* (VIII), aus 1,3-Diphenyl-5-pyrazolon u. Formanilid; gelbe Verb. vom F. 250°. (Gazz. chim. ital. **69**. 639—46. Okt. 1939. Palermo, Univ.) Heimhold.

Mario Passerini und **Giuseppe Losco**, *Einwirkung von Methyljodid auf Schiffsche Basen aus Methylphenylpyrazolon- und Benzaldehyden.* Zur Darst. von Antipyrinaldehyd wurde Di-*p*-phenetylformamidin mit 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-5 zum *Phenetidylderiv. des 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-aldehyds* (I) umgesetzt (vgl. C. **1939**. II. 1757). Das durch Erwärmen von I mit CH_3J auf 100—105° erhaltene Jodmethylat konnte durch Einw von alkoh. KOH in *Antipyrinaldehyd* (III) übergeführt werden. Wurde I mit CH_3J auf 120—130° erhitzt, so entstand nicht das n. Jodmethylat, sondern eine in ihrer Konst. noch nicht geklärte Verb., die bei der Hydrolyse *Trimethyl-p-phenetylammoniumjodid* lieferte. Dieses Salz wurde auch durch hydrolyt. Spaltung des Einw.-Prod. von CH_3J auf Benzal-p-phenetidin (dargestellt bei 120—130°) neben Benzaldehyd erhalten, während das entsprechende CH_3J-Deriv. des Benzal-p-toluidins dabei neben Benzaldehyd Trimethyl-p-tolylammoniumjodid ergab.

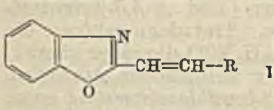


Versuche. *p-Phenetidylderiv. des 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-aldehyds* (I), $C_{19}H_{19}O_2N_3$, aus Di-p-phenetylformamidin mit der äquimol. Menge 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-5 in sd. A.; aus A. gelbe Krystalle vom F. 144—146°. *Jodmethylderiv.*, $C_{20}H_{22}O_2N_3J$, aus I mit CH_3J u. Methanol bei 100—105° im Rohr; gelbe Krystalle vom F. 210—212° (Zers.) aus Methanol. — *Antipyrinaldehyd* (III), $C_{12}H_{12}O_2N_2$, aus dem Jodmethylat vom F. 210—212° mit verd., wss. KOH; aus W. Prismen vom F. 216 bis 217°. *Phenylhydrazon*, aus A. strohfarbene Nädelchen vom F. 190—192°. *Oxim*, aus A. Nädelchen vom F. 220—221°. *Semicarbazon*, aus A. Nädelchen vom F. 204 bis 208° (Zers.). — Durch längeres Erhitzen von I mit CH_3J in Methanol auf 120—130° im Rohr entstand eine *Verb.*, die aus W. oder Methanol in hellgelben Nädelchen vom F. 190° (Zers.) krystallisierte. Die neue Verb. wurde durch verd. NaOH hydrolysiert u. lieferte *p-Phenetyltrimethylammoniumjodid*, $C_{11}H_{18}ONJ$, das in Nadelbüscheln mit dem Zers.-Punkt 230—235° kryst. u. in das *Nitrat*, $C_{11}H_{18}O_4N_2$, vom F. 175—176° übergeführt wurde. — *p-Phenetyltrimethylammoniumjodid* bildete sich auch bei der Einw. von sd. W. auf das Kondensationprod. aus CH_3J u. Benzal-*p*-phenetidin. — Das Jodmethylderiv. von Benzal-p-toluidin lieferte entsprechend *p-Tolyltrimethylammoniumjodid*, $C_{10}H_{16}NJ$, das sich ohne F. verflüchtigte. (Gazz. chim. ital. **69**. 658—64. Okt. 1939. Florenz, Univ., Inst. für pharmazeut. Chemie). Heimhold.

Enrico Cima, *Über eine Reaktion von Allantoin und Phenylhydrazin.* Durch Einw. von Phenylhydrazin auf Allantoin bei 190—200° entstanden neben einer *Additionsverb. aus Phenylsemicarbazid u. Diphenylcarbazid* ($C_{29}H_{23}O_2N_7$, F. 163° aus A.) 2 *Verbb.* der gleichen Zus. $C_{15}H_{16}ON_4$, deren Konst. noch nicht vollkommen aufgeklärt werden konnte. Die eine schmolz bei ca. 125° u. ging bei weiterem Erhitzen in die andere über, die aus Bzl. in zarten Nädelchen vom F. 173—175° krystallisierte. Diese

Prodd. scheinen aus Allantoin durch Abspaltung der Harnstoffseitenkette, Substitution der NH-Gruppen durch Phenylhydrazinreste u. Red. der Harnstoff-CO-Gruppe des Hydantoinkerns zu CH_2 hervorgegangen zu sein. (Gazz. chim. ital. **69**. 664—67. Okt. 1939. Florenz, Univ.) Heimhold.

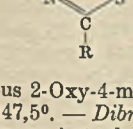
Wilhelm Doeller, *α-Keto-δ-(benzoxazolyl-2)-γ,δ-pentensäureäthylester.* (Vorl. Mitt.) Im Anschluß an die Arbeiten von Borsche u. Doeller (C. **1939**. I. 2199) sollte untersucht werden, ob sich der aktivierende Einfl. des heterocycl. Syst. auf eine Methylgruppe auch bei Zwischenschaltung einer oder mehrerer Äthylengruppen bemerkbar macht. *2-Propenylbenzoxazol* (I), das sich als bes. leicht zugänglich zeigte, konnte in Ggw. von K-Äthylat mit Oxalester sehr glatt zum Ketoester II umgesetzt werden. Die Methylgruppe ist in I demnach noch ebenso reaktionsfähig wie im Methylbenzoxazol selbst.



I R = CH_3
II R = CH_2—CO—$CO_2C_2H_5$

Versuche. *N-Crotonyl-o-aminophenol*, $C_{10}H_{11}O_2N$, aus o-Aminophenol in Ä. mit Crotonylchlorid; Ausbeute 94%. Aus Bzl. glänzende Plättchen vom F. 133—135°. — *2-Propenylbenzoxazol* (I), $C_{10}H_{19}ON$, aus der vorigen Verb. durch Dest. über P_2O_5. Dabei entstanden $^2/_3$ I u. $^1/_5$ 2-Methylbenzoxazol. I wurde daher besser durch 1-std. Erhitzen von o-Aminophenol mit Crotonsäureanhydrid auf 150° hergestellt; Ausbeute 87%; Kp.$_{12}$ 123—125°. — *α-Keto-δ-(benzoxazolyl-2)-γ,δ-pentensäureäthylester* (II), $C_{14}H_{13}O_4N$, aus I mit Oxalsäurediäthylester in Ggw. von K-Äthylat; Ausbeute 75%. Aus A. goldgelbe, derbe Nadeln vom Zers.-Punkt 146—148°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2148—50. 6/12. 1939. Frankfurt a. M., Univ.) Heimhold.

Eiji Ochiai und **Fujio Nagasawa**, *Zur Kenntnis der Substitution des Thiazols.* Die bereits in einer Reihe von Arbeiten (C. **1938**. II. 858. 859) mitgeteilten Ergebnisse von Verss. zum Verh. von Thiazol u. seinen Derivv. bei Substitutionsrkk., die Vff. einleitend noch einmal zusammenfassen, wurden durch Unters. der Bromierung sowie der Friedel-Craftsschen, Gattermannschen u. Tiemann-Reimerschen Rkk. erweitert. Bei der Bromierung in verd. H_2SO_4 oder Chlf. blieb *4-Methylthiazol* (I) unverändert, während *2-Oxy-* (III) u. *2-Amino-4-methylthiazol* (II) die 5-Bromderivv. lieferten. Die Einw. von Br_2 auf eine aus der Mercuriverb. von III mit NaCl dargestellten Chlorverb. lieferte 2,5-Dibrom-4-methylthiazol (?). Grundsätzlich ergibt sich aus den Rkk. des Thiazols, daß zwar die C_2-Stellung gegenüber nucleophilen Reagenzien (Elektrondonatoren) akt., die Aktivität der C_2- u. C_5-Stellung gegenüber elektrophilen Reagenzien (Elektronacceptoren) nur gering ist, jedoch für C_5 stark erhöht wird, wenn NH_2- oder OH-Gruppen an C_2 treten. — Bei der Unters. einiger Farbrkk. des Methinwasserstoffes zeigte sich, daß von den 4 Thiazolen I → IV III am aktivsten, I aber inakt. ist. Einw. von Acetylchlorid in Ggw. von $AlCl_3$ auf die 4 Thiazole führte nur bei III zum gewünschten 5-Acetylderiv., während I u. IV unverändert blieben u. II lediglich die 2-Acetaminoverb. lieferte. Die mit I u. III durchgeführte Gattermannsche Rk. ließ I unverändert u. ergab mit III den 5-Aldehyd, der auch bei der Tiemann-Reimerschen Rk., allerdings in sehr schlechter Ausbeute, entstand.

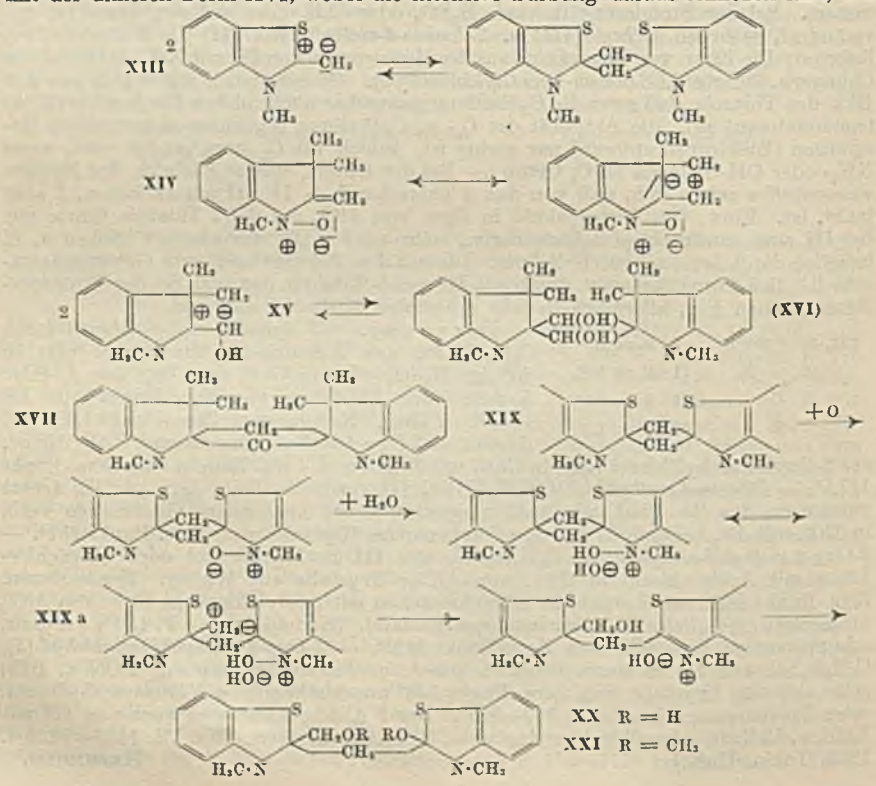


I R = H
II R = NH_2
III R = OH
IV R = SH

Versuche. *2-Amino-4-methyl-5-bromthiazol*, $C_4H_5N_2SBr$, aus 2-Amino-4-methylthiazol (II) in 20%ig. H_2SO_4 oder in Chlf. mit Br_2; aus Ä.-PAe. Nadeln oder Blättchen vom Zers.-Punkt 105 bis 108,5°. *Pikrat*, Nadeln vom Zers.-Punkt 196° aus Aceton. — *2-Oxy-4-methyl-5-bromthiazol*, C_4H_4ONSBr, aus 2-Oxy-4-methylthiazol (III) in Chlf. mit Br_2; aus Ä.-Chlf. Nadeln vom Zers.-Punkt 147,5°. — *Dibrom-4-methylthiazol*, $C_4H_3NSBr_2$, III wurde in alkoh. Lsg. mit Hg-Acetat mercuriert, das Rk.-Prod. mit NaCl umgesetzt u. die entstandene chlorhaltige Verb. in Chlf. mit Br_2 behandelt; aus Ä. schuppenartige Krystalle vom Zers.-Punkt 151°. — *2-Oxy-4-methyl-5-acetylthiazol*, $C_6H_7O_2NS$, aus III in Nitrobenzol oder Tetrachloräthan mit Acetylchlorid in Ggw. von $AlCl_3$; Krystalle aus Wasser. *Semicarbazon*, Zers.-Punkt 244°. — II ergab, in Tetrachloräthan mit Acetylchlorid in Ggw. von $AlCl_3$ umgesetzt, lediglich *2-Acetamino-4-methylthiazol* (Nadeln vom F. 134°; *K-Salz*, schuppenartige Krystalle vom Zers.-Punkt 342°). — *2-Oxy-4-methylthiazolaldehyd-(5)*, $C_5H_5O_2NS$, aus III in einem Gemisch aus Ä. u. Tetrachloräthan mit HCN u. HCl; gelbe, körnige Krystalle vom Zers.-Punkt 248° aus Methanol. *p-Nitrophenylhydrazon*, rotes Pulver vom Zers.-Punkt 297—300°. Der 5-Aldehyd entstand auch aus III mit KOH u. Chlf. in sehr schlechter Ausbeute. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 1470—76. 5/7. 1939. Tokio, Univ.) Heimhold.

J. P. Wibaut, *Bemerkung zur Abhandlung von Eiji Ochiai und Fujio Nagasawa: Zur Kenntnis der Substitution des Thiazols.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hatte schon vor Ochiai u. Nagasawa auf das analoge Verh. von Pyridin u. Thiazol bei der Bromierung in der Gasphase bei hohen Tempp. hingewiesen (vgl. C. **1934**. I. 2127), wo in beiden Fällen eine Substitution in 2-Stellung erfolgte u. 2-Bromthiazol, sowie 2-Brompyridin entstanden. Entsprechendes gilt für Benzthiazol u. Chinolin. Die Behauptung von Ochiai u. Nagasawa, daß Thiazolderivv. nicht halogeniert werden können, wenn nicht ihre 2-Stellung besetzt ist, stimmt mit den Tatsachen nicht überein, da bei der Bromierung von Thiazol, allerdings bei höherer Temp., gerade die 2-Stellung substituiert wird. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 1708. 6/9. 1939. Amsterdam, Univ.) Heimh.

Otto Mumm, Hans Hinz und **Jürgen Diederichsen**, *Über das N-Methyl-2-benzthiazolonmethid und das gewöhnlich als „Fischersche Base" bezeichnete N-3,3-Trimethyl-2-indolinonmethid.* Im Gegensatz zu den Pyridonmethiden sind *N-3,3-Trimethyl-2-indolinonmethid* u. *N-Methyl-2-benzthiazolonmethid* farblos. Trotzdem gehören die drei Stoffklassen zusammen, da sie mit CS_2, C_6H_5NCS u. C_6H_5NCO dieselben charakterist. Addukte bilden. Auch in den übrigen Eigg. bestehen weitgehende Analogien. Die Ursache für das Fehlen der Farbe bei dem *N-Methyl-2-benzthiazolonmethid* ergab sich aus der Best. des Mol.-Gew., nach der die Verb. bimol. ist. Augenscheinlich liegt ein Gleichgewicht der dimeren mit der monomeren Form (**XIII**) vor. Im Gegensatz zum Benzthiazolonmethid ist das *N-3,3-Trimethyl-2-indolinonmethid* monomolekular. Das Indolinonmethid wird durch Luftoxydation rot gefärbt. Das bei diesem Vorgang aus 1 Mol. Indolinonmethid mit 1 Atom O entstehende blutrote, ölige Rk.-Prod. wurde durch Dest. zum größten Teil wieder in das *N-3,3-Trimethyl-2-indolinonmethid* zurückverwandelt, während aus dem Dest.-Rückstand ein fast schwarzes Prod. vom F. 83° u. derselben Bruttoformel wie das rote Öl isoliert werden konnte. Diesem Verh., der roten Farbe u. den sonstigen Eigg. des Oxydationsprod. wird nur die Aminoxydformel **XIV** gerecht. Dementsprechend ließ sich der Sauerstoff bei der Oxydation auch durch H_2O_2 ersetzen, nur daß dabei direkt das Umwandlungsprod. vom F. 83° entstand. Dieses Isomere besitzt seinem Verh. nach die Konst. **XV** u. steht im Gleichgewicht mit der dimeren Form **XVI**, wobei die intensive Färbung darauf schließen läßt, daß



das Gleichgewicht weitgehend zugunsten von XV verschoben ist. Bei der Darst. von XVI wurde ein farbloses Nebenprod. erhalten, das aus XVI durch W.-Abspaltung hervorgegangen ist u. die Formel XVII besitzt. Das N-Methylbenzthiazolonmethid nimmt bei der Autoxydation, die nur in feuchter Atmosphäre stattfindet, ebenfalls, jedoch nur vorübergehend, eine Rotfärbung an, was auf eine gewisse Analogie des Rk.-Verlaufes mit dem bei Indolinonmethid schließen läßt. Das schließlich entstehende weiße Rk.-Prod. XX ist als Addukt aus 1 O-Atom u. 1 H_2O-Mol. an 2 Moll. des monomol. Benzthiazolonmethids aufzufassen. Der zu XX führende Rk.-Mechanismus wird durch die Formelreihe XIX wiedergegeben. XX bildet sich auch aus dem Benzthiazolonmethid in W., A. oder Aceton in der Wärme. Mit heißem absol. Methanol wurde dagegen die Verb. XXI erhalten, deren Entstehung entsprechend der Formelreihe XX mit Methoxyl an Stelle des Hydroxylions zu denken ist. Für die bei der Autoxydation des Benzthiazolonmethids intermediär auftretende Rotfärbung ist die Zwischenstufe XIX a verantwortlich zu machen.

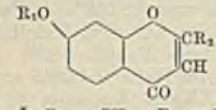
Versuche. *N-3,3-Trimethyl-2-indolinonmethid*, $C_{12}H_{15}N$, Kp.$_{760}$ 248°, Kp.$_{12}$ 119°. — *N-Methyl-2-benzthiazolonmethid* (XIII), $C_{18}H_{18}N_2S_2$, aus dem *Dimethylsulfataddukt des 2-Methylbenzthiazols* (F. 135°) mit NaOH; Ausbeute 71%. Krystalle vom F. 167° aus Aceton. *Pikrat*, F. 121—122° (aus A.). *Addukt mit Schwefelkohlenstoff*, $C_{13}H_{15}NS_2$, aus dem Indolinonmethid mit CS_2 in A.; Ausbeute 24%. Aus A. ziegelrotes, krystallin. Prod. vom F. 171°. *Addukt mit Phenylsenföl*, $C_{19}H_{20}N_2S$, aus den Komponenten in Ä.; Ausbeute 90%. Aus Bzl. oder A. gelbe Krystalle vom F. 158°. *Addukt mit Phenylisocyanat*, $C_{19}H_{20}ON_2$, aus den Komponenten in Ä.; Ausbeute 88%. Hellrosafarbene Krystalle vom F. 135° aus Methanol. — *Addukt des N-Methyl-2-benzthiazolonmethids mit Schwefelkohlenstoff*, $C_{10}H_9NS_3$, aus dem Methid mit CS_2 in Bzl.; Ausbeute fast quantitativ. Gelbbraune Krystalle vom F. 240° aus Anisol. — *N-2,3,3-Tetramethyl-2-äthylindolenin*, aus dem jodwasserstoffsauren Salz des Indolinonmethids mit $C_2H_5 \cdot MgBr$ in Ä.; Kp.$_{0,6}$ 89—90°. *Pikrat*, $C_{20}H_{24}O_7N_4$, grünliche Krystalle vom F. 166°. — *Bromcyanaddukt des N-3,3-Trimethyl-2,2-indolinonmethids*, $C_{13}H_{15}N_2Br$, aus dem Indolinonmethid in A. mit BrCN; Ausbeute 78%. Aus A. Nadeln vom F. 107—108°. Die Spaltung des Adduktes durch 15-std. Erhitzen mit konz. HCl im Rohr auf 120° ergab die *Verb.* $C_{12}H_{15}NCl_2$, deren *Pikrat* aus A. in roten prismat. Krystallen vom F. 134 bis 135° erhalten wurde. — Das aus dem N-3,3-Trimethyl-2-indolinonmethid durch Aufnahme von 4 Moll. H_2 in Eisessig über Pt-Katalysator erhaltene *Hydrierungsprod.* $C_{12}H_{23}N$ stellt ein Öl vom Kp.$_{18}$ 90° dar, das ein *Pikrat* vom F. 177° lieferte. — *Aminoxyd des N-3,3-Trimethylindolinonmethids* (XIV), $C_{12}H_{15}ON$, aus dem Indolinonmethid in A. mit O_2; zähes, blutrotes Öl, das weder kryst., noch unzers. destillierbar war. — *Isomeres vom F. 83°* (XVI), $C_{24}H_{30}O_2N_2$, aus dem Aminoxyd durch 38-std. Kochen mit alkoh. HCl u. Dest. (Ausbeute ca. 70%); aus dem N-3,3-Trimethyl-2-indolinonmethid in Bzl. mit 3%ig. H_2O_2-Lsg. (Ausbeute ca. 60%). Die Verb. blieb nach dem Abdest. der Lösungsmittel u. Nebenprodd. im Rückstand u. wurde aus diesem durch Anreiben mit A. krystallin erhalten. Aus ganz wenig A. fast schwarze Krystalle vom F. 83°. — *Nebenprod.* XVII, $C_{24}H_{28}ON_2$, aus dem Aminoxyd beim langsamen Eindunsten seiner äther. Lsg.; Krystalle vom F. 225—227° aus Aceton. — *Autoxydationsprod. des N-Methyl-2-benzthiazolonmethids* (XX), $C_{18}H_{20}O_2N_2S$, aus dem feuchten Methid mit O_2 oder durch Kochen der Lsgg. des Methids in W., A. oder Aceton an der Luft; aus A. Krystalle vom F. 171°. — *Autoxydationsprod. des N-Methyl-2-benzthiazolonmethids in absol. Methanol* (XXI), $C_{20}H_{24}O_2N_2S$, aus dem Methid durch Kochen seiner Lsg. in Methanol unter Durchleiten von O_2; aus Lg. Krystalle vom F. 162°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2107—20. 6/12. 1939. Kiel, Univ.) Heimhold.

Horst Böhme, *Zur Kenntnis der Monooxycumarine.* Zum Zwecke opt. Unterss. wurden die bekannten Monooxycumarine dargestellt u. die Methoden ihrer Gewinnung überprüft. Dabei wurde gefunden, daß die Synth. des *8-Oxycumarins* (I) nach der Pechmannschen Meth. (Bizzarri, Gazz. chim. ital. **15** [1885]. 34) nicht gelingt. Statt dessen wurde I aus o-Vanillin nach Perkin über das *8-Methoxycumarin* (II) nach dessen Entmethylierung dargestellt. Die Konst. des I ergibt sich aus der Methylierbarkeit zu II. Ferner wurde das bisher unbekannte *5-Oxycumarin* (III) durch Perkinsche Synth. aus γ-Resorcylaldehyd (2,6-Dioxybenzaldehyd) erhalten u. durch den *Methyläther* (IV) charakterisiert.

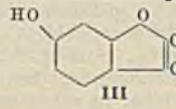
Versuche. *8-Oxycumarin* (I), $C_9H_6O_3$, aus dem Methyläther durch Kochen mit $AlBr_3$ in Bzl., Krystalle nach Sublimation bei 0,01 mm u. 120—140°, Umlösen aus W. u. Resublimation bei 0,06 mm u. 130—140°, F. 160°, leicht lösl. in Ä., Chlf., Essigester, Aceton, Eisessig, CH_3OH, A., schwerer lösl. in Bzl. u. W., sehr schwer lösl. in Lg., $FeCl_3$-Rk. in wss. alkoh. Lsg. tief blauviolett, lösl. in NaOH mit tiefgelber Farbe. *Methyläther* (II), Krystalle aus W., nach Sublimation bei 0,015 mm F. 90—91°. *Acetat*,

$C_{11}H_8O_4$, derbe Krystalle aus W. vom F. 131°, liefert nach Verseifung mit 25%ig. H_2SO_4 I in Nadeln vom F. 160°. — *5-Acetoxycumarin*, $C_{11}H_8O_4$, aus γ-Resorcylaldehyd mit Natriumacetat u. Essigsäureanhydrid 3 Stdn. bei 150—160°, dann 1 Stde. bei 175—180°, feine Nadeln aus W. vom F. 84°. — *5-Oxycumarin* (III), $C_9H_6O_3$, aus vorst. mittels 25%ig. H_2SO_4, Krystalle aus verd. A., nach Sublimation bei 0,08 mm u. 170—180° F. 229°, leicht lösl. in Aceton, Eisessig, Essigester, CH_3OH, A., schwerer lösl. in Ä., Bzl., Chlf., schwer lösl. in W. u. Lg., $FeCl_3$-Rk. in wss.-alkoh. Lsg. blaugrün, Rk. mit NaOH gelb, verblassend beim Stehenlassen. *Methyläther* (IV), $C_{10}H_8O_3$, nach Dest. bei 0,15 mm u. 120—130°, Umlösen aus verd. CH_3OH u. Redest. bei 0,1 mm u. 100 bis 110° Krystalle vom F. 75—77° nach Erweichen bei 70°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2130—33. 6/12. 1939. Berlin, Univ., Pharm. Inst.) Offe.

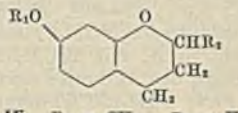
F. Prillinger, *Über die katalytische Reduktion von Chromon- und Cumaronderivaten.* (Unter Mitarbeit von **H. Schmid**.) Die *Chromonderivv.* I u. II u. das *Cumaronderiv.* III wurden durch katalyt. Red. in Ggw. von Pd-Tierkohle in die entsprechenden *Chromane* IV u. V bzw. *Cumaran* VI übergeführt. IV wurde mit Grignard-Reagens zu dem freien *Oxychroman* IV a entmethyliert. VI hatte bereits Karrer (Helv. chim. Acta **11** [1919]. 460) mit dem F. 96° beschrieben; die vom Vf. dargestellte Verb. schmolz jedoch bei 60°. Vf. vermutete, daß die von Karrer erhaltene Substanz unverändertes III war u. wiederholte deshalb die Red. nach Karrer mit Na u. A.; das Rk.-Prod. bestand jedoch in unverändertem Ausgangsmaterial. Durch Rk. von III mit Benzonitril wurde *3-Methyl-5-benzoyl-6-oxycumaron* vom F. 171,5° (nach Karrer F. 158°) dargestellt. Das von Karrer durch Anwendung der gleichen Rk.-Folge auf sein „2-Methyl-5-oxycumaran" angeblich gewonnene 3-Methyl-5-benzoyl-6-oxycumaran existiert nach den Ergebnissen von Vf. nicht. — Die *Flavanone* VII u. VIII ließen sich durch analoge katalyt. Hydrierung in die entsprechenden *Flavane* überführen. Die Red. des *Cumaranons* IX zum Cumaranderiv. gelang nicht.



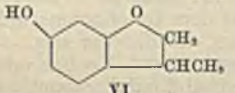
I $R_1 = CH_3$ $R_2 = H$
II $R_1 = H$ $R_2 = CH_3$



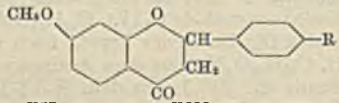
III



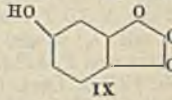
IV $R_1 = CH_3$ $R_2 = H$
IVa R_1 u. $R_2 = H$
V $R_1 = H$ $R_2 = CH_3$



VI



VII R = H VIII R = OCH_3

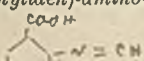


IX

Versuche. *3-Methyl-6-oxycumaron*, $C_9H_8O_2$ (III). Nach Karrer (l. c.): Reinigung durch Lösen in Ä., Ausschütteln mit $NaHCO_3$ u. Vakuumdest. F. 106°. — *3-Methyl-6-oxycumaran*, $C_9H_{10}O_2$ (VI). 3-std. Hydrierung von III in Eisessig in Ggw. von Pd-Tierkohlekatalysator, Verdampfung des Eisessigs u. Vakuumdest. $Kp._{0,6}$ 80 bis 90°. Durch Ausfrieren aus Gemisch von Ä. u. PAe. lange Nadeln, F. 60°. — *3-Methyl-5-benzoyl-6-oxycumaron*, $C_{16}H_{12}O_3$. Durch Umsetzung von III mit Benzonitril nach Karrer. Reinigung durch Lösen in Ä., Waschen mit $NaHCO_3$-Lsg. u. W., Verdampfung u. Sublimation des Rückstands. Aus A.-W. umkryst., F. 171,5°. Hydrierung der übrigen Verbb. analog. IV, $C_{10}H_{12}O_2$, Öl. V, $C_{10}H_{12}O_2$. Aus PAe. F. 70—72°. *Flavanderiv.* aus IV, $C_{16}H_{16}O_2$, Öl. — *Flavanderiv.* aus V, $C_{17}H_{18}O_3$. Aus A. F. 85—88°. — Entmethylierung von IV. Versetzen von IV mit C_2H_5MgJ-Lsg., Verdampfung des Ä., Erhitzen auf 170° bis zur Beendigung der Gasentw., Zugabe von NH_4Cl-Lsg., Extraktion mit Ä. u. Ausschütteln mit Lauge. Nach Ansäuern der alkal. Lsg. Extraktion mit Ä. u. Vakuumdest. des Verdampfungsrückstands. Durch Ausfrieren aus Gemisch von PAe. u. Ä. lange glänzende Nadeln von IV a, $C_9H_{10}O_2$, F. 90°. (Mh. Chem. **72**. 427—31. Sept. 1939. Wien, Univ.) Rienäcker.

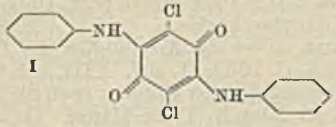
William Ogilvy Kermack, *Synthetische Antimalariamittel.* Kurze Zusammenfassung. (Chem. Prod. chem. News **2**. 5—9. Mai 1939. Edinburgh.) Heimhold.

Martino Colonna, *Über einige Derivate des 3-Nitro-4-oxychinolins.* II. *Synthese des 4,6-Dioxy-3-nitrochinolins.* (I. vgl. C. **1937**. II. 231.) *3-Acetylamino-4-äthoxychinolin* (II) besitzt wie das analoge Acetyl-o-phenetidin antipyret. Wirksamkeit u. ist ungiftiger als dieses. Um die antipyret. Wrkg. von II zu steigern, sollte in 6-Stellung eine OH-Gruppe eingeführt werden. Zu diesem Zwecke wurde *4,6-Dioxy-3-nitrochinolin* (III) hergestellt, das auch als Ausgangsmaterial für andere, therapeut. wichtige Verbb. dienen kann. — *2-(β-Nitroäthyliden)-amino-5-oxybenzoesäure*, $C_9H_8O_5N_2$, aus

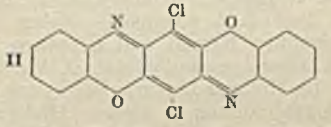


5-Oxy-2-aminobenzoesäure mit methazonsaurem K in salzsaurer Lsg.; Ausbeute ca. 90%. Aus A. orangefarbene Nädelchen vom F. 218° (Zers.). — *3-Nitro-4,6-dioxychinolin*, $C_9H_6O_4N_2$, aus der vorigen Verb. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat; aus Eisessig weißgelbe Nädelchen, die sich gegen 320° ohne F. zersetzen. — *4,6-Dimethoxy-3-nitrochinolin*, $C_{11}H_{10}O_4N_2$, aus der vorigen Verb. mit Dimethylsulfat u. Alkali; aus A. Krystalle vom F. 254°. — *3-Amino-4,6-dioxychinolin*, aus der Nitroverb. mit Sn u. HCl; aus W. Nädelchen vom F. 312—313° (Zers.). *Acetylderiv.*, $C_{11}H_{10}O_3N_2$, aus W. Nadeln ohne Schmelzpunkt. — *4,6-Diäthoxy-3-acetylaminochinolin*, $C_{15}H_{18}O_3N_2$, aus dem Acetylderiv. in A. mit K_2CO_3 u. C_2H_5J; F. 175° nach Trocknung. (Gazz. chim. ital. 69. 684—88. Okt. 1939. Perugia, Univ.) Heimhold.

Hans Eduard Fierz-David, Jakob Brassel und **Fritz Probst**, *Zur Kenntnis der Triphendioxazine.* In den D. R. PP. 253091 u. 255642 werden Verbb. beschrieben, die aus den Kondensationsprodd. des Typus I von Chloranil mit aromat. Aminen durch nachträgliche Oxydation entstanden u. von den Vff. als mehrkernige Oxazine (II) erkannt wurden. Den aus der Patentliteratur bekannten Verff. zur oxydativen Kondensation der Verbb. I haben Vff. eine neue Meth. zugefügt, die in der Behandlung der Dianilidochinone mit $AlCl_3$ in Pyridin besteht. Zur Reindarst. der Dioxazine, die meist sehr schwer lösl. sind, wurden diese im Extraktionsapp. umkryst. (vgl. Original). — *2,5-Dichlor-3,6-di-(o-anisidino)-chinon*, aus Chloranil u. o-Anisidin in Ggw. von Na-Acetat in sd. Chlorbenzol; glänzende, schwarze Blättchen. — *9,10-Dichlortriphendioxazin* (II), $C_{18}H_8O_2N_2Cl_2$, aus der vorigen Verb. in Pyridin mit $AlCl_3$ bei 80—90°; rote, wollige Nadeln aus Nitrobenzol. — Analog wurden *3,7,9,10-Tetrachlortriphendioxazin*, $C_{18}H_6O_2N_2Cl_4$, u. *2,6-Dinitro-9,10-dichlortriphendioxazin* (glänzende, violettrote Blättchen) gewonnen. Durch Red. der letzteren Verb. mit Na-Hyposulfit entstand das aus Trichlorbenzol in kleinen, grünglänzenden Blättchen krystallisierende *Dihydrodiaminoderiv.*, $C_{18}H_{10}O_2N_4Cl_2$. — Das *1,3,5,7-Tetranitro-9,10-dichlortriphendioxazin*, $C_{18}H_4O_{10}N_6Cl_2$, wurde durch Behandlung des aus Chloranil u. Pikraminsäure gebildeten Kondensationsprod. mit konz. H_2SO_4 hergestellt u. kryst. aus Nitrobenzol in kupferglänzenden Blättchen. — *2,6-Di-(benzoylamino)-3,7-dimethyl-9,10-dichlortriphendioxazin*, $C_{32}H_{22}O_4N_4Cl_2$, aus dem Kondensationsprod. von Chloranil mit 1-Amino-2-methoxy-5-methyl-4-benzoylaminobenzol durch Einw. von Benzoylchlorid in Nitrobenzol; metall. grün glänzende Krystalle. — *3,7-Diäthoxy-9,10-dichlortriphendioxazin*, $C_{32}H_{16}O_4N_2Cl_2$, aus dem Kondensationsprod. von Chloranil mit 2,5-Diäthoxyanilin in sd. Dichlorbenzol mit Benzoylchlorid; grünglänzende, feine Nadeln. Das analog dargestellte Dimethoxyderiv. bildete feine, grüne Krystalle. — *2,3,5,6-Dibenzo-9,10-dichlortriphendioxazin*, aus dem Kondensationsprod. aus Chloranil u. 2-Naphthylamin in sd. Nitrobenzol; grün glänzende Nadeln. — *3,4,7,8-Dibenzo-9,10-triphendioxazin*, $C_{26}H_{12}O_2N_2Cl_2$, aus 2,5-Di-(1'-naphthylamino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon durch Kochen in Nitrobenzol; grüne, glänzende Nadeln. Über den 1-Amino-2-naphtholäthyläther konnte das Dioxazin nicht hergestellt werden. — Das *Oxazin des Schwz. P. 180 698*, $C_{38}H_{20}O_2N_6Cl_2$, wurde aus dem Diarylid aus 4-Benzolazo-1-naphthylamin u. Chloranil



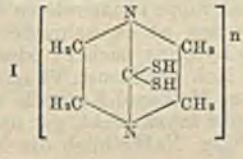
I



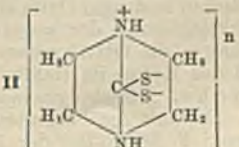
II

in Nitrobenzol mit p-Toluolsulfochlorid erhalten; grüne Nadeln. — II gab beim Kochen mit Anilinchlorhydrat in Anilin ein blaues Prod. der Zus. $C_{36}H_{24}O_2N_6Cl$, in dem offenbar ein Trianilidoderiv. vorliegt. — *2,6-Dianilido-9,10-dichlortriphendioxazin*, aus dem Kondensationsprod. aus Chloranil u. 1-Amido-2-methoxydiphenylamin mit $AlCl_3$ in Pyridin; blaues, krystallin. Pulver. (Helv. chim. Acta 22. 1348—58. 1/12. 1939. Zürich, Techn. Hochschule.) Heimhold.

R. Charonnat, *Untersuchungen über das Thioid. Eine Additionsverbindung aus Piperazin und Schwefelkohlenstoff.* In alkoh., alkoh.-wss. oder reinwss. Lsg. ergeben Piperazinhydrat u. CS_2 eine in organ. Lösungsmitteln vollkommen unl., gelbe Additionsverb. der Zus. $C_5H_{10}N_2S_2$. Diese Verb., die vom Vf. *Thioid* benannt wird, verhält sich



I



II

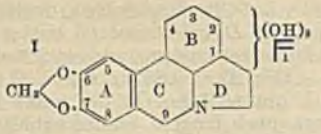
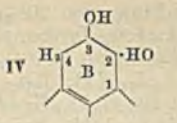
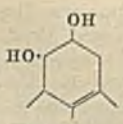
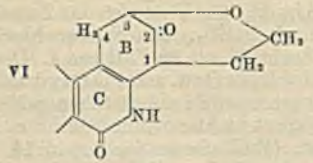
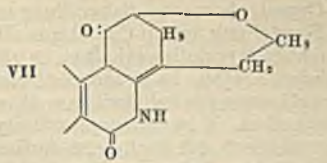
wie eine schwache Säure. Sie bildet ein in gelben Prismen krystallisierendes K-Salz u. liefert mit Ag, Pb, Cd, Zn, Co u. Ni unlösl. u. zum Teil gefärbte Komplexe. Bas. Eigg. des *Thioids* erhellen aus der Bldg. eines Perjodids, sind jedoch nur sehr schwach ausgeprägt, da schon sehr verd. Säuren die Verb. in die Komponenten spalten. In alkal. Lsg. wird *Thioid* leicht oxydiert. Das 1. Prod. der Oxydation mit Jod, das unter Verbrauch von 2 Atomen J entsteht, ist das orangefarbene *Dehydrothioid*, $C_5H_8N_2S_2$, das durch Säuren nicht mehr zers. wird u. in Alkalien unl. ist. Auf Grund seines Verh. schlägt Vf. für das *Thioid* die Formeln I oder II vor. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 65—73. 21/5. 1938. Paris.) Heimhold.

M. Móricz, *Über eine sterische Hinderung in der Galaktosereihe. Versuche zur Herstellung eines 4-Tosyl-β-methylgalaktosids.* Zur Prüfung der Annahme von Müller (vgl. C. **1935**. II. 854), daß das aus Triacetyl-4-tosyl-β-methylglucosid entstehende Anhydro-β-methylhexosid ein 3,4-Anhydro-β-methylgalaktosid sei, wurde versucht, Triacetyl-4-tosyl-β-methylgalaktosid darzustellen, um dieses zu verseifen, doch konnte die Darst. der 4-Tosylgalaktosidverb., die in der Glucosereihe ohne Schwierigkeiten gelingt, nicht verwirklicht werden. Das durch Einw. von Benzaldehyd, folgende Acetylierung u. Wiederabspaltung des Benzalrestes erhaltene *2,3-Diacetyl-β-methylgalaktosid* war zwar erwartungsgemäß im 6-Hydroxyl tritylierbar, doch reagierte dann das Hydroxyl des C-Atoms 4 nicht mehr mit Tosylchlorid, obgleich Acetylierung u. Benzoylierung erfolgte. Wird in das 6-Hydroxyl statt des großen Tritylrestes die kleinere Tosylgruppe eingeführt, so bleibt die Rk.-Fähigkeit des freien 4-Hydroxyls erhalten u. als Endprod. entsteht in guter Ausbeute *2,3-Diacetyl-4,6-ditosyl-β-methylgalaktosid* (I). Auch letzteres reagiert nicht in gewohnter Weise, denn die Tosylgruppe am Hydroxyl 6 reagiert mit NaJ in Aceton sehr träge u. das entstehende Jodhydrin spaltet bei Einw. von Thalliumacetat kein J ab. Beim Vers., aus I durch Abspaltung einer Tosylgruppe ein 4-Tosyl-β-methylgalaktosid darzustellen, spaltete sich neben den Acetylgruppen zwar die eine Tosylgruppe ab, doch nur unter gleichzeitiger Anhydridisierung des Mol. u. bei der Reacetylierung entstand ein *2-Acetyl-4-tosyl-3,6-anhydro-β-methylgalaktosid.* Die Rk.-Trägheit des 4-Hydroxyls im 2,3-Diacetyl-6-trityl-β-methylgalaktosid ist demnach im Vgl. zur entsprechenden Glucoseverb. sehr stark erhöht u. beweist, daß Analogien zwischen Glucose- u. Galaktoseverbb. nur mit Vorsicht anzuwenden sind. (Magyar Biol. Kutatóintézet Munkái [Arb. ung. biol. Forsch.-Inst.] **10**. 443—49. 1938. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) Schicke.

Karl Freudenberg, Ernst Schaaf, Gertrud Dumpert und **Theodor Ploetz**, *Neue Ansichten über die Stärke.* (Vgl. Freudenberg u. Boppel, C. **1939**. I. 2203.) Diskussion von Mol.-Modellen der Dextrine nach Schardinger. Diese Dextrine sind als solche nach Vff. nicht in der Stärke vorgebildet, jedoch ist ihre Entstehung durch den Aufbau der Stärke bestimmt. Für Stärke wird ein schraubenförmig aufgebautes Modell angenommen, in welchem die Verfestigung von einer Glucoseeinheit zur benachbarten der nächsten Windung intramol. durch H-Brücken zwischen den Hydroxylen der eigenen Kette erfolgt; dagegen sollen die gerichteten Fadenmoll. der gewachsenen Cellulose sich intermol. verfestigen. (Naturwiss. **27**. 850—53. 22/12. 1939. Heidelberg, Univ., Chem. Inst. u. Inst. f. d. Chemie d. Holzes u. d. Polysaccharide.) Ulmann.

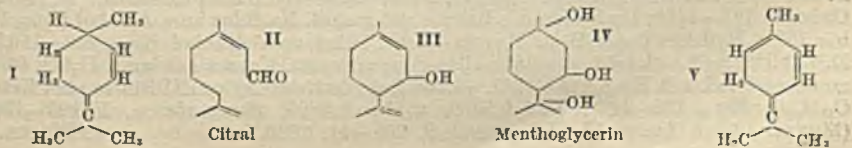
Heisaburo Kondo und **Hirotaro Katsura**, *Über die Konstitution des Lycorins.* VI. Mitt. *Über Lycorisalkaloide.* XIV. Mitt. (Vgl. C. **1937**. II. 407. XIII. vgl. C. **1939**. I. 132.) Im Mol. des Lycorins blieb nach den vorhergehenden Unterss. noch die Stellung einer Doppelbindung u. zweier OH-Gruppen im Ring B (I) zu klären. Da sich der Ring B bei der Aufspaltung von D durch Hofmannschen oder Emdeschen Abbau sofort aromatisiert, wurde das Dihydrolycorin diesen Rkk., jedoch ohne Erfolg, unterworfen. Dagegen gelang es, mit Pb-Tetraacetat die Nachbarstellung der beiden OH-Gruppen nachzuweisen u. durch Bromeyanaufspaltung des Diacetyldihydrolycorins den Ring D zu öffnen. Beim Kochen des Bromcyanids mit alkoh. n-KOH entstanden ein neutrales Cyanid, $C_{16}H_{18}O_4N \cdot CN$, u. ein bas. Sirup. Aus beiden, sowie aus dem Bromcyanid selbst wurde durch weitere Behandlung mit KOH oder 30%ig. H_2SO_4 eine bas. Verb., $C_{16}H_{18}O_4NH$, erhalten, die die Liebermannsche Nitrosork. u., wie das Cyanid auch, ein Acetylderiv. gab. Das Cyanid konnte durch Chromsäure zu einem Keton, $C_{16}H_{15}O_5N$, oxydiert werden. Das Keton ließ sich in ein Monomethylderiv. überführen, in dessen Oxim eine Methylimidgruppe nachgewiesen werden konnte. Unter Berücksichtigung der angeführten Tatsachen ist es wahrscheinlich, daß die Doppelbindung u. die OH-Gruppen im Mol. des Lycorins nach IV oder V angeordnet sind, u. daß das Keton im fraglichen Teil des Mol. die Konst. VI oder VII besitzt.

Versuche. *Dihydrolycorinjodmethylat*, aus Methanol Krystalle vom F. 282 bis 283° (Zers.). Das mit AgCl erhaltene *Chlormethylat* kryst. nicht, gut dagegen sein *Pt-Doppelsalz* vom F. 288°. Bei der Einw. von 5%ig. NaHg blieb die Methyldihydro-

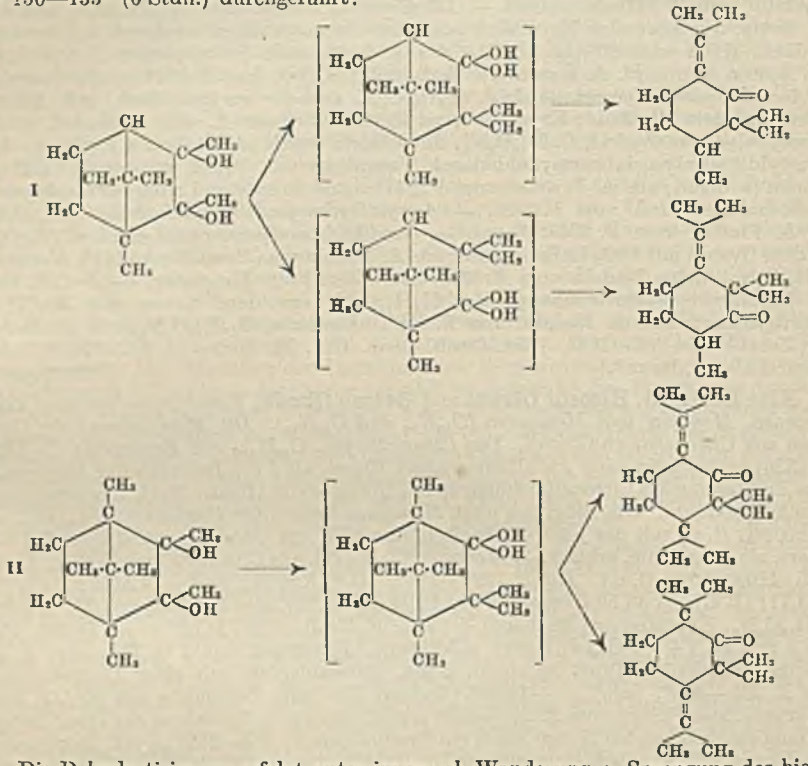
lycoriniumbase unverändert u. wurde als Chloroplatinat wiedergewonnen. — *Diacetyldihydrolycorin*, $C_{20}H_{23}O_6N$, aus A. Nadeln vom F. 175°. — *Diacetyldihydrolycorinbromcyanid*, $C_{21}H_{23}O_6N_2Br$, aus der vorigen Verb. mit Bromcyan in Bzl. auf dem W.-Bade; aus A. Nadeln vom F. 176°. Beim Vers. zur katalyt. Hydrierung des Bromcyanids in Ggw. von Pt-C, Pd-$CaCO_3$ oder Pd-C blieb dieses unverändert. Durch Verseifung mit 5%ig. methanol. KOH entstanden aus dem Bromcyanid ein bas. Sirup u. neutrale Krystalle vom F. 217° (s. unten). — *Dihydronorlycorinanhydrid*, $C_{16}H_{19}O_4N$, aus dem bas. Sirup, den neutralen Krystallen oder dem Bromcyanid selbst durch Erhitzen mit n. alkoh. KOH oder 30%ig. H_2SO_4; aus A. hexagonale Prismen vom F. 198°. Aus wss. Aceton oder verd. A. konnte die Verb. mit 1 H_2O u. dem F. 204° erhalten werden. — *Acetyldihydronorlycorinanhydrid*, $C_{18}H_{21}O_5N$, aus der vorigen Verb. mit Acetanhydrid auf dem W.-Bade; Krystalle vom F. 167—168° aus A. oder Methanol. — *Dihydrocyanlycorinanhydrid*, $C_{17}H_{18}O_4N_2$, diese Verb. wurde als neutrales Prod. aus dem Diacetyldihydrolycorinbromcyanid durch Verseifung mit 5%ig. methanol. KOH gewonnen (s. oben); aus A. Prismen vom F. 217°. Aus A. entstand auch oft ein krystallalkoholhaltiges Prod. vom F. 182°. — *Acetyldihydrocyanlycorinanhydrid*, $C_{19}H_{20}O_5N_2$, aus A. Platten vom F. 236° (Zers.). — *Oxodihydronorlycorinonanhydrid*, $C_{16}H_{15}O_5N$, aus dem Cyanid mit CrO_3 in Essigsäure; aus A. Nadeln vom Zers.-Punkt 341°. *Monoxim*, $C_{16}H_{16}O_5N_2$, kleine Nadeln vom F. 293—295° (Zers.) aus Essigester. — *N·CH_3-Verb. des Oxodihydronorlycorinonanhydrids*, $C_{17}H_{17}O_5N$, aus dem Keton mit NaOH u. Dimethylsulfat; aus A. Nadeln vom F. 258°. *Monoxim*, $C_{17}H_{18}O_5N_2$, aus A. Nadeln vom Zers.-Punkt 266—268°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2083—88. 6/12. 1939. Tokio, Chem. Labor. „Itsuu".) HEIMHOLD.

Riki Horiuchi, Hiroshi Otsuki und **Osamu Okuda**, *Konstitution von zwei neuen Terpenen, Menogen und Menogeren ($C_{10}H_{16}$ und $C_{10}H_{14}$). Der Mechanismus der Cyclisation von Citronellal und Citral.* Das *Citronalterpen*, $C_{10}H_{16}$, von HORIUCHI (C. **1928**. II. 1326) erhält jetzt nach Aufklärung seiner Konst. als **I** die Bezeichnung *Menogen*, u. seine Entstehung aus Citronellal vollzieht sich über die von HORIUCHI (l. c.) aufgeführten Zwischenprodukte. Die Bldg. des jetzt *Menogeren* benannten *Citralterpens*, $C_{10}H_{14}$, von HORIUCHI (l. c.) mit der jetzt ermittelten Konst. **V** aus Citral (**II**) wird über **III** u. **IV** anders, als er annahm, erklärt. — *Menogen*, $C_{10}H_{16}$ (**I**), aus Citronellal mit 50%ig. H_2SO_4 nach HORIUCHI (l. c.), Kp.$_{764,5}$ 184—186°; $D.^{20}_4$ 0,8624; n_D^{20} = 1,5026; $[\alpha]_D^{17}$ = +49,11; [R L]$_D$ = 46,59 (berechnet für $C_{10}H_{16}$ $\overline{=}$ 45,24), also Exaltation 1,35. *Nitrosit*, $C_{10}H_{16}O_3N_2$, Krystalle aus Methanol + Chlf., F. 154,5—155°, $[\alpha]_D^{20}$ = —174,06°. Red. von **I** mit H_2 (+ Pd-Oxyd) liefert *p-Menthan*. Erwärmen von **I** in Bzl. oder A. mit Maleinsäureanhydrid führt zu einem 2-bas. Säureanhydrid mit einer Doppelbindung vom F. 205—208°; $[\alpha]_D^{25}$ = —18,76° (Aceton), das beim Behandeln mit 30%ig. KOH ein krystallines Pulver vom F. 228—230° ergibt, das unter Aufnahme der einer Doppelbindung entsprechenden Menge Brom ein Bromid vom F. 282—285° liefert. Tropfenweise Zugabe von HCl zu einem Gemisch von **I** u. Äthylnitrit ergibt kein festes Nitrosochlorid, sondern ein fl. Prod., das bei tiefer Temp. tiefblaue Färbung zeigt, die bei der Erwärmung über Grün, Gelb, Tiefrot u. Rötlichbraun in Tiefbraun übergeht, was BAEYER (Ber. dtsch. chem. Ges. **27** [1894]. 436) als eine charakterist. Eig. der tert.-tert. Äthylenbindung, >C:C<, ansieht. Dest. von **I** mit Na liefert einen Vorlauf von Aceton. —



Fraktionierte Dest. des bei Einw. von 20%ig. H_2SO_4 auf Citral nach HORIUCHI (l. c.) erhaltenen Prod. ergibt Aceton, Isopropylalkohol, *3,4-Dihydrotoluol* (*1-Methyl-$\Delta^{1,5}$-cyclohexadien*), C_7H_{10} (Oxydation mit $KMnO_4$ führt zu Bernsteinsäure, addiert 2 Mol H_2), *p-Cymol* u. *Menogeren*, $C_{10}H_{14}$ (V), Kp.$_{769}$ 180—181°; $D.^{20}_4$ 0,8672; n_D^{20} = 1,5005; $[R\,L]_D$ = 45,66 (berechnet für $C_{10}H_{14}$ 44,78). V nimmt 1 Mol Br auf unter Bldg. eines Dibromids vom F. 114,5—115°. Bei der Dest. nach langem Stehen erhält man aus V p-Cymol, ebenso bei Behandlung mit 20%ig. H_2SO_4, V ist also das Zwischenprod. bei der Entstehung von p-Cymol aus Citral durch H_2SO_4. Ein Nitrosochlorid von V wurde nicht in Krystallen erhalten, es gibt die Farbrkk. wie im Fall von I. Dest. von V mit Na liefert Aceton. In Methanol nimmt V 1 Mol H_2 in Ggw. von Pd-Oxyd auf, wonach die Absorptionsgeschwindigkeit von H_2 sehr langsam wird: es entstehen p-Menthan u. *d,l-α-Phellandren*. V ist sehr unbeständig, es reagiert nicht nur mit Säuren u. Alkalien, sondern verändert sich auch beim Aufbewahren. (Bull. chem. Soc Japan **14**. 501—07. Nov. 1939. Tokyo, Takasago Chemical Industry Co., Labor. [Orig.: engl.]) BEHRLE.

L. Ja. Brjussowa, *Innere molekulare Umgruppierungen bei der Dehydratisierung von ditertiären bicyclischen Glykolen der Camphanreihe.* I. Es werden die Prodd. u. der Mechanismus der Dehydratisierung von *2,3-Dimethyl-2,3-dioxycamphan* (I) u. *2,3,4-Trimethyl-2,3-dioxycamphan* (II) besprochen. Der Mechanismus der Rk. wird durch untenstehendes Schema ausgedrückt. Die Rk. wird mit einem Gemisch von $KHSO_3$ u. Na_2SO_4 bei 150—155° (6 Stdn.) durchgeführt:



Die Dehydratisierung erfolgt unter innermol. Wanderung u. Sprengung des bicycl. Ringes u. führt zur Bldg. von monocycl. ungesätt. Ketonen mit derselben Kohlenstoffatomzahl. Die genaue Struktur der erhaltenen Ketone ist noch nicht festgestellt. Die Dehydratisierung von I führte nach dem Umkrystallisieren über das *Semicarbazon*, F. 180—181°, zu einem Keton, $C_{12}H_{20}O$, Kp.$_{10}$ 104,8—105°, $D.^{20}_4$ 0,939, n_D^{20} = 1,4845; *Oxim*, F. 108—112°; Hydrieren des Ketons mit metall. Na führt zum Alkohol Kp.$_{10}$ 122 bis 123°; Hydrieren mit H u. RANEY-Nickel führt zum Alkohol Kp.$_{12}$ 110—110,5°, $D.^{20}_4$ 0,942, n_D^{20} = 1,4851; die Behandlung des ungesätt. Ketons mit konz. H_2SO_4 führt zu einem Prod. mit Kp.$_{22}$ 125—126°. — Die Dehydratisierung von II führte zum Keton $C_{13}H_{22}O$, Kp.$_{20}$ 126—127°, $D.^{20}_4$ 0,9602, n_D^{20} = 1,4890, *Semicarbazon*, F. 193—194°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 905—11. 1939.) V. FÜNER.

Kôzô Hayashi, *Studien über Anthocyane.* IV. *Isolierung des Paeonins aus den Blüten von Paeonia albiflora var. hortensis.* (III. vgl. C. **1938**. I. 4182.) Verschied. Gartenvarietäten von *Paeonia albiflora var. hortensis* mit hellvioletten, roten u. dunkelroten Blüten wurden daraufhin untersucht, ob sie verschied. Anthocyane oder dasselbe in verschied. Konz. enthalten. Es wurde festgestellt, daß in den 3 Spielarten *Päonin* (I) zu 0,030, 0,099 bzw. 0,115% vorkommt. Zur Gewinnung des I wird ein Verf. empfohlen, das an Dahlienblüten mit Erfolg angewendet wurde (C. **1935**. I. 3271 u. früher). Danach werden frische Blüten einige Stdn. in der Kälte mit 1%ig. methanol. HCl extrahiert, die Lsg. bei maximal 40° im Vakuum auf die Hälfte eingeengt u. über H_2SO_4 auf ca. $^1/_6$ konzentriert. Das Konzentrat wird nach dem Filtrieren mit Ä. ausgeschüttelt, weiter eingedampft u. 8—10 Tage im Eisschrank aufbewahrt. Dabei schied sich ein sirupöser Nd. ab, der in methanol. HCl aufgelöst u. im Eisschrank als Gallerte (zum Teil erst nach Ä.-Zusatz) wieder ausfiel. Nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus 2%ig. methanol. HCl feine Nadeln des *Päonienfarbstoffes*, $C_{28}H_{33}O_{16}Cl \cdot 5\,H_2O$, lufttrocken F. 161—162°, wasserfrei F. 177° (Zers.), Absorptionsspektr. in 60%ig. A. (mit 0,1% HCl), mit Adam-Hilgerschem Quarzspektrographen aufgenommen, vgl. Original. — Durch Perhydrolabbau des I nach Karrer u. de Meuron (C. **1933**. I. 233) wurde das *Phenylosazon der Glucose* (F. 203°) u. *Vanillinsäure* (F. u. Misch-F. 205 bis 206°) erhalten. — Durch Sieden mit 20%ig. HCl (5 Min.) wurde das Aglykon, *Päonidinchlorid*, $C_{16}H_{13}O_6Cl \cdot 1^1/_2\,H_2O$ gewonnen; daneben wurde der Zucker polarimetr. u. titrimetr. bestimmt. — Aus dem Ä.-Extrakt des Konzentrats (vgl. oben) der roten Blüten wurde *Kämpferol* (II), aus dem der anderen Blüten ein *Flavonol*, das eventuell *Datiscetin* darstellt, isoliert. II wurde als *Tetraacetylderiv.*, $C_{23}H_{18}O_{10}$, lange Nadeln aus CH_3OH vom F. 115—116 u. 184°, Misch-F. 181—184°, identifiziert. Das andere *Flavonol* (eventuell *Datiscetin*), gelbe Nadeln aus verd. A. vom F. 282°. Acetat, $C_{23}H_{18}O_{10}$, F. 142° nach Sintern bei 132—134°. (Acta phytochim. [Tokyo] **11**. 81—89. 1939. Tokyo, Iwata Inst. f. Pflanzenbiochemie. [Orig.: dtsch.]) Offe.

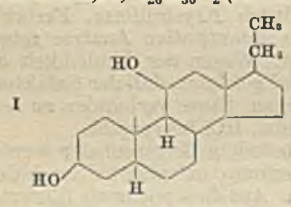
Kôzô Hayashi, *Studien über Anthocyane.* V. *Über die Farbstoffe der Beeren von Fatsia japonica.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Aus den schwarzen Beeren der *Fatsia japonica Decaisne et Planchon* (Araliaceae) wurde das von Willstätter aus Vaccinium vitis-idaea (Preißelbeere) (Liebigs Ann. Chem. **408** [1915]. 25) zuerst erhaltene *Idaein* (I) (*3-Galaktosidylcyanidinchlorid*) isoliert. Die Identifizierung des N- u. CH_3O-freien Fatsia-Anthocyanins erfolgte durch Hydrolyse u. anschließende Kalischmelze des Aglykons, die *Phloroglucin* u. *Protocatechusäure* ergab. Ferner wurde bei der Oxydation des Methylderiv. des Anthocyanidins mittels alkal. H_2O_2 *Veratrumsäure* erhalten. Die Entscheidung zwischen den aus diesen Ergebnissen möglichen Formeln eines *5,7,3',4'-Tetraoxyflavyliumchlorids* (*Luteolinidin*) u. eines *3,5,7,3',4'-Pentaoxyflavyliumchlorids* (*Cyanidin*) zugunsten des letzteren wurde durch Krystallform, Farbrkk., Absorptionsspektr. u. Elementaranalyse getroffen. Die quantitative Analyse zeigte, daß I aus je einem Mol *Cyanidin* u. *Galaktose* besteht. Wegen der Ähnlichkeit des Absorptionsspektr. des I mit dem des *Chrysanthemins* wird gefolgert, daß der Galaktoserest an C_3 des Cyanidins steht. I scheint mit keiner organ. Säure verbunden zu sein, wie aus der Behandlung mit 10%ig. NaOH oder mit konz. HCl hervorgeht.

Versuche. Die von Stielen, Preßsaft u. Samen befreiten Beerenschalen wurden mit dem gleichen Gewicht Eisessig 1—2 Tage bei Zimmertemp. extrahiert u. nach dem Filtrieren mit der halben Menge Eisessig nachgewaschen. Aus dem nochmals filtrierten Extrakt wurde mit der dreifachen Menge Ä. eine wasserhaltige Farbstofffraktion ausgefällt, die durch Mischen mit der gleichen Menge 1%ig. methanol. HCl ein farbloses Wachs ausschied. Die Fällungen mit Ä. u. methanol. HCl wurden noch zweimal wiederholt, die alsdann erhaltene sirupöse Rohfällung wurde mit absol. A. entwässert. Nach Aufnehmen der Fällung in CH_3OH wurde erneut mit Ä. gefällt, mit einem aus dem absol. A. mit Ä. gefällten Nd. vereinigt u. noch mehrmals durch Fällen mit Ä. aus CH_3OH oder absol. A. gereinigt. Aus dem so erhaltenen Nd. konnte ein *Pikrat des Anthocyanins*, $C_{27}H_{24}O_{18}N_3$, in carminroten Nadelbüscheln erhalten werden, das nach Umwandlung in das Chlorhydrat, dann wieder in das Pikrat u. nach Umkrystallisieren aus W. bei 177° schm. [F. des *wasserhaltigen Pikrats*, $C_{27}H_{24}O_{18}N_3 \cdot 6^1/_2\,H_2O$, 172° (Zers.) nach Abgabe von Krystallwasser bei 100°]. *Chlorid*, $C_{21}H_{21}O_{11}Cl$, aus dem Pikrat mit 3%ig. methanol. HCl u. Ausfällen mit Ä., Blättchen- oder Prismenaggregate von intensiv grünem Glanz aus konz. HCl-A., F. des lufttrockenen Präp. 191—192°, enthält $6^1/_2$ Mol Krystallwasser, geht über P_2O_5 bei 2 mm in $C_{21}H_{21}O_{11}Cl \cdot 5^1/_2\,H_2O$ über, das nach monatelangem Stehen zu $C_{21}H_{21}O_{11}Cl \cdot 2^1/_2\,H_2O$ wird. Farbrkk.: in alkoh. Lsg. blaustichig rot, mit Na_2CO_3 oder $NaHCO_3$ violett, Alkali himmelblau-grün-gelb, alkoh. $FeCl_3$ blau, nach Zugabe von W. violett, Aluminiumalaun violett, alkoh. Kupferacetat blau, mit wss. Kupfersulfat violettroter Nd., mit Bleiacetat blauvioletter Nd., Bleisalz-

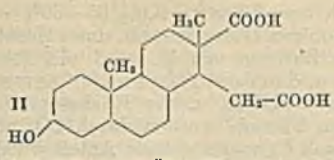
fällung aus alkoh. Lsg. blau, mit Hyposulfit eine durch H_2O_2 oder Luft-O_2 umkehrbare Entfärbung, Verteilungsverss. zwischen Amylalkohol u. HCl vgl. Original. — Die Hydrolyse des I führte zu *Cyanidinchlorid*, $C_{15}H_{11}O_6Cl \cdot H_2O$, rotbraune Nadeln, daneben zu *Galaktose*, die titrimetr., polarimetr. u. als *Methylphenylhydrazon* vom F. u. Misch-F. 186—187° bestimmt wurde. — Die Kalischmelze (maximal 230°, 4 Min.) des Cyanidinchlorids ergab *Phloroglucin*, Tafeln aus W. vom F. 208°, u. *Protocatechusäure* vom F. u. Misch-F. 193°, Rk. mit $FeCl_3$ grün, nach Zugabe von NH_3 blau-violett-violettrot. — *Veratrumsäure*, Nadeln vom F. u. Misch-F. 178°, nach Methylierung des Cyanidinchlorids nach KARRER (Helv. chim. Acta **10** [1927]. 750) u. Oxydation des Methylderiv. mit alkal. H_2O_2. — Absorptionsspektr., wie in vorst. Ref. aufgenommen, vgl. Original. — *Quercetin*, aus dem 1% HCl enthaltenden methanol. Extrakt der Beeren nach Fällung als Bleisalz u. Trennung vom Bleisalz des I durch Zers. mit 10%ig. methanol. HCl u. Fällung des I mit Ä., liefert mit alkoh. $FeCl_3$ schmutzig grüne, mit Mg u. HCl kirschrote Färbung. *Acetat*, Nadeln aus A. vom F. 187—190°, Misch-F. mit *Pentaacetylquercetin* (F. 194—195°) bei 190—193°. (Acta phytochim. [Tokyo] **11**. 91—108. 1939. [Orig.: dtsch.]) OFFE.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine*. LXXI. *„Uran"-Derivate*. (LXX. vgl. C. **1940**. I. 381; vgl. auch MARKER u. Mitarbeiter, C. **1939**. I. 964 u. früher.) Die l. c. aufgefundenen Unterschiede im Verh. des *Urandiols* (I) u. des *Urantriols* (II) werden durch neue Beobachtungen vermehrt. *Bromurantrion* (III) aus II liefert mit Pyridin direkt *Urentrion* (IV), *Bromurandion* (V), aus I dagegen *Pyridiniumsalze*, die *Urendion* (VI) erst nach zersetzender Dest. ergeben. Die Stellung des Br in V wird an C_4 angenommen, da aus V bei der Entbromung nur e i n Rk.-Prod. entsteht. — Weiterhin werden Rkk. von I-Derivv. näher studiert. *Urandion-3,11* (VII) wird katalyt. mittels H_2 u. durch Red. mit Aluminiumisopropylat in *Uranol-3β-on-11* (VIII) überführt, eine C_3-epimere Form wird nicht beobachtet. VIII kann mit CrO_3 in VII zurückverwandelt werden. Aus I entsteht bei partieller Oxydation ebenfalls VIII, daneben VII; *Uranol-11-on-3* (IX) wurde dabei jedoch nicht gefunden. Dagegen entsteht IX ausschließlich aus I mit Aluminiumisopropylat. — Die CLEMMENSEN-Red. des VII mit nicht amalgamiertem Zn in A. läßt *Uranon-11* (X) entstehen, aus dem durch katalyt. Hydrierung *Uranol-11* (XI) hervorging. Bei Verwendung von amalgamiertem Zn dagegen entstand zur Hauptsache *„Uran"* (XII) aus VII. Durch CLEMMENSEN-Red. des *Urantrions* (XIII) mit unamalgamiertem Zn in A. entsteht ein Diketon, das wahrscheinlich *Urandion-11,20* (XIV) darstellt.

V e r s u c h e. *Bromurandion-3,11* (V), $C_{21}H_{31}O_2Br$, aus *Urandion* mit Br_2-HBr in Eisessig, Krystalle aus Ä. vom F. 202—203° (Zers.). — *Pyridiniumsalz des Bromurandion-3,11*, $C_{26}H_{36}O_2$ (offenbar Druckfehler, muß heißen: $C_{26}H_{36}O_2NBr$; d. Referent), aus V durch Kochen mit Pyridin, Plättchen vom F. > 300°. — *Urendion* (VI), $C_{21}H_{30}O_2$, aus vorst. durch Dest. bei 5—10 mm u. Sublimation des Dest.-Prod. im Hochvakuum bei 90—110°, Nadeln aus wss. Aceton vom F. 168—170°. — *Uranol-3β-on-11* (VIII), $C_{21}H_{34}O_2$, aus *Urandion* mittels Aluminiumisopropylat oder PtO_2-H_2 (3 at, 25°), ferner aus *Urandiol-3β,11* (I) mit CrO_3 nach Chromatographie an Al_2O_3 in Bzl.-Lg., kompakte Krystalle aus Aceton oder CH_3OH bzw. Essigester vom F. 205—208°, F.-Depression mit *Urandiol* um 25°; geht mittels CrO_3 in *Urandion*, F. u. Misch-F. 174—177°, über. *Acetat*, $C_{23}H_{36}O_3$, Nadeln aus wss. Aceton vom F. 170,5—172°. — *Uranol-11-on-3* (IX), $C_{21}H_{34}O_2$, aus I mit Aluminiumisopropylat u. Cyclohexanon in Toluol nach Reinigung über die GIRARD-Verb., Nadeln aus Ä.-Pentan vom F. 169,5—171°. *Acetat*, $C_{23}H_{36}O_3$, Platten aus wss. Aceton vom F. 195—197°. *Semicarbazon*, $C_{22}H_{37}O_2N_3$, Krystalle aus verd. A. vom F. 251—253° (Zers.). — *Uranon-11* (X), $C_{21}H_{34}O$, aus *Urandion-3,11* mit Zn u. HCl in A., Nadeln aus Aceton vom F. 135—136,5°, liefert kein Semicarbazon. — *Uranol-11* (XI), $C_{21}H_{36}O$, aus X mit PtO_2-H_2 in Essigsäure bei 25° u. 3 at, nach Sublimation im Hochvakuum bei 80—100° Krystalle vom F. 110°. — *Acetat*, $C_{23}H_{38}O$, Nadeln aus wss. Aceton vom F. 140—142°. — *Urandion*, $C_{21}H_{32}O_2$, aus *Urantrion* nach CLEMMENSEN, Nadeln aus Ä.-Pentan vom F. 199—201°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2719—22. Okt. 1939. Pennsylvania, State College, School of Chemistry and Physics.) OFFE.



Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine*. LXXII. *Oxydationsprodukte des Sarsasapogenins. Die zweibasische Säure mit 19 C-Atomen*. (LXXI. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch LXIX., C. **1939**. II. 4249, u. LXX., C. **1940**. I. 381.) Aus den sauren Anteilen der Chromsäureoxydation des *Sarsasapogeninacetats* (I) wurde jetzt neben der schon beschriebenen Ketosäure mit 22 C-Atomen nach erfolgter Verseifung eine *zwei-*

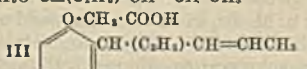


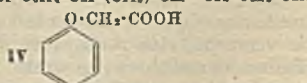
bas. Oxysäure $C_{19}H_{30}O_5$ (II) isoliert. Sie wurde durch einen *Dimethylester* u. ein *Dimethylesteracetat* charakterisiert. Durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid lieferte II beim Kochen oder in Pyridin ein *Acetatanhydrid*. Durch Oxydation u. anschließende Clemmensen-Red. entsteht aus II die *Desoxysäure* $C_{19}H_{30}O_4$ (III), die wahrscheinlich mit *Ätiobiliansäure* ident. ist u. wie diese durch ein Anhydrid gek. wird. II entstand ebenfalls (12% Ausbeute) aus *Sarsasapogensäureacetat* (-sapogenoic acid acetate), *Acetyltetrahydrosarsasapogenin* ließ II nur in schlechter Ausbeute entstehen. Auf die Möglichkeit, über die *3-Oxyätiobiliansäure* (II) *Testosteron* zu erhalten, wird hingewiesen.

Versuche. *Zweibas. Oxysäure* (eventuell *3-Oxyätiobiliansäure*) (II), $C_{19}H_{30}O_5$, aus Sarsasapogeninacetat mit CrO_3 bei 85° nach Hydrolyse des Oxydationsprod. u. nach Abtrennung der C_{22}-Ketosäure, Krystalle aus den Mutterlaugen der letzteren nach Anreiben mit Chlf., ferner aus Sarsasapogensäureacetat u. aus Tetrahydrosarsasapogeninacetat mit CrO_3 bei 90—95°, Krystalle aus Aceton-Chlf. vom F. 220 bis 222°. *Acetatanhydrid*, $C_{21}H_{30}O_5$, aus II mit Essigsäureanhydrid, flache Nädelchen, aus wss. Aceton vom F. 203—204°. *Dimethylester*, $C_{21}H_{34}O_5$, Nadeln aus Ä.-Pentan vom F. 121—122°. *Dimethylesteracetat*, $C_{23}H_{36}O_6$, Krystalle aus Ä.-Pentan vom F. 103 bis 104°. — *Zweibas. Desoxysäure* $C_{19}H_{30}O_4$ (III), aus II mit CrO_3 bei Zimmertemp. u. anschließende Clemmensen-Red., Krystalle aus Ä.-Pentan vom F. 230—232°, keine F.-Depression mit einer durch Oxydation von Desoxysarsasapogenin erhaltenen Probe vom F. 228—231°. — *Desoxysäureanhydrid* $C_{19}H_{28}O_3$, aus III mit Essigsäureanhydrid, Nadeln aus Ä.-Pentan nach Hochvakuumsublimation, F. 205,5—207°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2722—24. Okt. 1939.) Offe.

Lee Irvin Smith, Herbert E. Ungnade, Walter M. Lauer und **Robert M. Leekley**, *Die Chemie des Vitamins E.* XIX. *Alkenylierung von Phenol mit 4-Chlor- und 4-Brom-2-hexen; Umlagerung des Phenyläthers.* (XVIII. vgl. C. **1940**. I. 561.) Nach Hurd u. Cohen (C. **1931**. II. 225) entsteht bei der Einw. von 2-Chlor-hexen-2 auf Phenol in Acetonlsg. bei Ggw. von K_2CO_3 der *α-Äthylcrotylphenyläther* (I), der bei der Dest. sich teilweise zum *o-α,δ-Dimethylcrotylphenol* (II) umlagert. Vff. haben diese Synth. im Hinblick auf dem Tokopherol ähnliche Verbb. mit 4-Chlor- u. 4-Bromhexen-2 nachgearbeitet u. gefunden, daß stets eine Mischung von I mit Mono- u. Dialkenylphenolen entstanden ist. Die Monoalkenylverb. wurde mit wss. Alkali isoliert, Dialkenylphenol mit Alkali nach Claisen; der nicht mit Alkali zu isolierende Anteil selbst wurde durch Hochvakuumdest. gereinigt. Beim Erhitzen auf 100° während 24 Stdn. lagert er sich zu 0,88% um, bei 120° 24 Stdn. erhitzt, zu 9,6%. Eine Ozonolyse der verschied. Verbb. ergab kein klares Bild über die Zus., da kein reines Prod. zu fassen war. Eine Cyclisierung des Monoalkenylphenols mit Pyridin-HCl lieferte ein alkaliunlösl. Prod., wahrscheinlich ein Gemisch von isomeren Chromanen. Der Monoalkenylphenolanteil wurde mit $Br \cdot CH_2COOC_2H_5$ u. darauffolgende Verseifung in die entsprechende Aryloxyessigsäure verwandelt, die sich durch 30-maliges Umkrystallisieren in 2 Säuren der Zus. $C_{14}H_{18}O_3$ vom F. 95,2—96° bzw. 110—100,5° trennen ließ. Bei der Ozonolyse lieferten beide Säuren Acetaldehyd u. nur wenig CH_2O, woraus folgt, daß beide Säuren die α-Äthylcrotylgruppe enthalten u. ihnen die Formeln III u. IV zukommen; die Verbb. wurden dann noch zu den entsprechenden gesätt. Säuren V u. VI reduziert. Die Synth. der letzteren bestätigte die Annahme der Konst. von III u. IV. Der Dialkenylphenolanteil bildet auch ein Gemisch; eine Isolierung einer reinen Substanz daraus gelang nicht. Doch sind *2,6-Dihexenylphenole* vorhanden, da sie in wss. Alkali unlösl. u. in Claisens Alkali lösl. sind. 2,4-Dialkenylphenole können nicht vorliegen, da diese in wss. Alkali lösl. sind. I, sowie die Monoalkenylphenole u. die isomerisierte cycl. Verb. zeigten in 50 mg-Dosen keine Vitamin-E-Wrkg.; dagegen war der 2,6-Dialkylphenolanteil bei dieser Dosis wirksam.

I $C_6H_5O \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH=CH \cdot CH_3$ II $OH \cdot C_6H_4 \cdot CH \cdot (CH_3) \cdot CH=CH \cdot CH_2 \cdot CH_3$





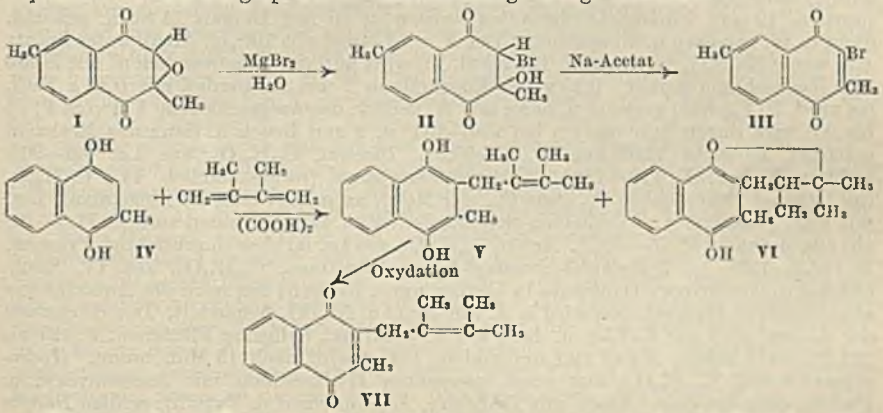
Versuche. *Hexen-2-ol-4*, nach Hurd u. Cohen (l. c.); $Kp._{21}$ 60—60,5°; $Kp._{25}$ 64—65°; $n_D^{20} = 1{,}4345$—1,4346. *4-Chlor-2-hexen*, aus vorst. Verb. mit gas-

*) Siehe auch S. **1052** ff., 1075, 1078, 1079; Wuchsstoffe siehe S. 1050.
) Siehe auch S. 1044, 1050, 1054, **1059 ff., 1061, 1078, 1118.

förmiger HCl; Kp.$_{110}$ 66—67°; n_D^{20} = 1,4385. *4-Brom-2-hexen*, Kp.$_{20}$ 35—39°. — *Phenyl-α-äthylcrotyläther* (I), aus Phenol u. einer der obigen Halogenverbb. unter Zusatz von K_2CO_3 bei 0° u. nachfolgendem Kochen; nach Zufügen von W. wird mit PAe. extrahiert, der zuerst mit 10%ig. NaOH gewaschen u. dann mit Alkali nach CLAISEN behandelt wird. Der PAe. wird nach dem Trocknen abdest. u. der Rückstand im Hochvakuum destilliert. Die in wss. Alkali gelösten Phenole wurden durch CO_2 abgeschieden u. in Ä. aufgenommen. Der in Alkali nach CLAISEN gelöste Anteil wurde mit W. verd., mit H_2SO_4 angesäuert u. ausgeäthert. Der Ä.-Rückstand wurde destilliert. I: Kp.$_{13}$ 103—106°, n_D^{20} = 1,5059; Kp.$_{18}$ 116—120°, n_D^{20} = 1,5054; Kp.$_{10-4}$ 34,5 bis 35,5°, n_D^{20} = 1,5053. *Monoalkenylphenolanteil*; Kp.$_{10}$ 135—137°, n_D^{20} = 1,5296; Kp.$_{12}$ 141—144; n_D^{20} = 1,5299. *Dialkenylphenolanteil*: Kp.$_9$ 169—170°, n_D^{20} = 1,5220; Kp.$_{11}$ 175—179°, n_D^{20} = 1,5224. Kp.$_{10-4}$ 60°, n_D^{20} = 1,5225. — Überführung des Monoalkenylphenolanteils in die Aryloxyessigsäuren III u. IV: $C_{14}H_{18}O_3$; 3,391 g der Fraktion u. 5 ccm Br·CH_2·$CO_2C_2H_5$ wurden 6 Stdn. in einer Lsg. von 0,45 g Na in 20 ccm A. gekocht. Dann wurden 10 ccm 20%ig. NaOH zugegeben u. 4 Stdn. gekocht. Nach Abdest. des A. wurde der Rückstand in W. gelöst u. mit einer Säure 4,34 g Aryloxyessigsäure gefällt. Durch fraktionierte Krystallisation aus PAe. u. aus Essigsäure wurde die Trennung in die Säuren III u. IV erzielt. III hat F. 110—110,5° u. IV hat F. 95,2—96°. Ozonolyse von III u. IV: Beide Verbb. wurden in Chlf. bei 0° ozonisiert u. nach Spaltung die Aldehyde in 1%ig. wss. Dimedonlsg. überdest.: Acetaldehyddimedon, F. 138—139° u. Formaldehyddimedon (nur in Spuren), F. 168—170°. Reduktion: *o-3-Hexylphenoxyessigsäure* (V), III wurde in absol. Ä. katalyt. (+ PtO_2) red.; nach Aufarbeitung wurde V erhalten; aus PAe. F. 75—76°. IV wurde ebenso red. zu *p-3-Hexylphenoxyessigsäure* (VI), aus PAe. F. 81—82°. Keine F.-Depression mit synth. hergestellten Säuren (s. nachfolgende Darst.). Synthesen von V u. VI: Da diese o,p-Isomere darstellen, wurde von absol. reinen Substanzen ausgegangen; Vorgang für V: o-Nitroanisol → o-Anisidin → o-Bromanisol; das nötige *Hexanol-3* wurde aus C_2H_5Br, Mg u. Butyraldehyd dargestellt: Kp. 121—123,5°. *Hexanon-3*, aus dem Hexanol durch Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ in H_2SO_4; Kp. 121—123,5°. *o-Hexenylanisol*, aus der GRIGNARD-Verb. von o-Bromanisol u. Hexanon-3 in Äther. Das erhaltene Carbinol wurde unter Zusatz von 2 Tropfen H_2SO_4 dest.; Kp.$_{14}$ 120—125°. *o-3-Hexylanisol*, CH_3O·C_6H_4·$CH(C_2H_5)$·C_3H_7, aus vorhergehender Verb. durch katalyt. Red. (+ PtO_2) in Methanol bei 3 at: Kp.$_9$ 104—105°, n_D^{20} = 1,4975—1,4976, $d^{20}{}_{20}$ = 0,9242, MR = 60,8. *o-3-Hexylphenol*, $C_{12}H_{18}O$, aus der Methoxyverb. durch 2-std. Erhitzen mit HJ, Eisessig u. Acetanhydrid; nach Zusatz von wss. NaOH wurde CO_2 eingeleitet u. ausgeäthert. Ä.-Rückstand hatte Kp.$_{10}$ 109 bis 111°; farblose Fl. von aromat. Geruch; lösl. in 5%ig. wss. Alkali. MR = 55,8; n_D^{20} = 1,5099, $d^{20}{}_4$ = 0,9531. *o-3-Hexylphenoxyessigsäure* (V), $C_{14}H_{20}O_3$; 3,56 g der vorst. Verb. werden in 20 ccm A. unter Zusatz von 0,46 g Na u. 5 ccm $BrCH_2CO_2C_2H_5$ 6 Stdn. gekocht. Nach Aufarbeitung wurde V aus PAe. umkryst.; F. 65°; nach mehrmaligem Umkrystallisieren dann F. 75—76°. — Für Verb. VI wurde p-Bromphenol in p-Bromanisol übergeführt. *p-Hexenylanisol*, $C_{13}H_{18}O$, aus p-Bromanisol u. Hexanon-3; (stets gleiche Herst. wie die o-Verbb.); Kp.$_{15}$ 125—130°; n_D^{20} = 1,5223. *p-3-Hexylanisol*, $C_{13}H_{20}O$, Kp.$_{12}$ 125—125,5°; n_D^{20} = 1,4988. *p-3-Hexylphenol*, $C_{12}H_{18}O$, Kp.$_{14}$ 134 bis 145°; farblose Flüssigkeit. *p-3-Hexylphenoxyessigsäure* (VI), $C_{14}H_{20}O_3$, aus PAe. (Kp. 90—100°), F. 82—83°. Misch-F. 81—83°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3079—83. Nov. 1939. Minnesota, Univ., School of Chemistry.) ROTHMANN.

Louis F. Fieser, William P. Campbell, Edward M. Fry und **Marshall D. Gates jr.**, *Naphthochinone nach Art der Struktur von Vitamin K_1*. Da die CLAISEN-sche Umlagerungsrk. (vgl. C. **1939**. II. 3113) sich nicht zur Synth. von Verbb. nach Art der Vitamine K_1 u. K_2 eignete, suchten Vff. nach neuen Methoden. Zuerst wurde versucht, GRIGNARD-Reagens an ein Naphthochinon anzulagern. Es wurde Allyl-MgBr mit *2,6-Dimethyl-1,4-naphthochinonoxyd* (I) in Rk. gebracht, um zum *2,6-Dimethyl-3-allyl-1,4-naphthochinon* zu gelangen. Als Hauptprod. entstand das *Bromhydrin* (II), dessen Zus. sich aus Analyse u. Überführung in *Bromdimethylnaphthochinon* (III) ergab. II konnte auch in einer Ausbeute von 73% aus I u. $MgBr_2$ in Ä. erhalten werden. Weiter wurde versucht, eine β-ungesätt. Gruppe durch direkte C-Alkylierung eines Phenolalkalisalzes einzuführen; es wurde aber nur eine sehr geringe Menge *2-Methyl-3-benzyl-1,4-naphthochinon* erhalten, wenn 2-Methyl-1,4-naphthochinon mit C_6H_5·CH_2·Br u. K_2CO_3 in Aceton erhitzt wurde. Bei Zimmertemp. wurde nur der Dibenzyläther (73% Ausbeute) erhalten. Da nach KARRER, SMITH u. TODD alkylierte Benzohydrochinone sich leicht mit β-ungesätt. Alkoholen oder mit Dienen in Ggw. von Mineralsäuren oder $ZnCl_2$ kondensieren, wurde *Methylnaphthohydrochinon* (IV) mit einem Überschuß von 2,3-Dimethylbutadien in Dioxanlsg. in Ggw. von wasserfreier Oxalsäure kondensiert.

Letzteres mildes Kondensationsmittel erwies sich als sehr vorteilhaft; bei oben genannten stärkeren Kondensationsmitteln war Neigung zur Cyclisierung unter Bldg. von tokopherolähnlichen Verbb. vorhanden. Günstig war auch Trichloressigsäure als Kondensationsmittel u. Äthylenglykolmonoäthyläther als Lösungsmittel. Aus obigem Rk.-Gemisch konnte nach 24 Stdn. V neben einer Verb., die wahrscheinlich *Naphthotokopherol* (VI) darstellt, erhalten werden. Durch Extraktion mit PAe. wurde V spärlich erhalten, besser mit starkem Alkali, das etwas $Na_2S_2O_4$ enthält. VI ist leichter lösl. in PAe. u. weniger sauer als V. V bildet ein Diacetat u. konnte zum *2-Methyl-3-(β,γ,γ-trimethylallyl)-1,4-naphthochinon* (VII) oxydiert werden. Das Spektr. derselben in A. ähnelt sehr dem Spektr. von Vitamin K_1 (vgl. C. **1939**. I. 4616) u. zeigt folgende Maxima: 243, 249, 264, 271,5, 329 mμ. Reduktive Acetylierung von VII unter milden Bedingungen ergab das Diacetat; bei höherer Temp. wurde eine Verb. von der Zus. eines *Naphthotocopherolacetats* erhalten. Vorteilhaft erwies sich bei der Rk. der Gebrauch von Zn-Staub, Acetanhydrid u. eine kleine Menge Pyridin als Katalysator, wodurch die Rk. schon bei 0° schnell verläuft; ebenso günstig verläuft eine reduktive Benzoylierung. Mit Isopren entstand erst bei 180° ein Prod. in geringer Menge; Piperylen reagiert auch schwächer als 2,3-Dimethylbutadien; Zimtalkohol reagiert bei Siedetemp. leicht mit IV (Ausbeute 23%), aber weniger gut mit Äthylnaphthohydrochinon (9,4%). Mit Benzylalkohol entstand eine Verb., die nach der Oxydation in *2-Methyl-3-benzyl-1,4-naphthochinon* überging; Allylalkohol reagiert nicht bei 180°. Im Dam-Karrer-Test (vgl. C. **1939**. I. 4616) färben *2-Methyl-* u. *2-Äthylcinnamyl-1,4-naphthochinon* alkoh. Alkali intensiv blau; obige *3-Benzylverb.* gibt eine schwache purpurfarbige Lsg.; VII gibt keine Färbung. Im Tiervers. war die *3-Benzylverb.* bei einer Dosis von 100 γ unwirksam, VII unwirksam bei 200 γ. Vff. kommen zu der Auffassung, daß nur dem *2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon* eine ausgesprochene antihämorrhag. Wrkg. zukommt.



Versuche. Herst. des Ausgangsmaterials: *2-Methylnaphthochinon*; eine Lsg. von 200 g β-Methylnaphthalin in 2 l Eisessig wird in 2 Stdn. unter Rühren bei Temp. bis 20° in eine Lsg. von 800 g CrO_3 in 1,5 l 80%ig. Essigsäure fließen gelassen. Nach einigen Stdn. läßt man die Temp. etwas steigen, doch nie über 50—60°. Nach 36 Stdn. wird in W. gegossen u. das Chinon abgetrennt; aus Methanol unter Zusatz von Norit, F. 105—106°; Ausbeute 70 g (29%). — *2-Äthyl-1,4-naphthochinon*; eine Mischung von 50 g β-Acetonaphthalin, 150 ccm Bzl., 300 ccm Methanol, 200 ccm konz. HCl u. 155 g Zn, amalgamiert mit 10 g $HgCl_2$, wurde 24 Stdn. gekocht, wobei 3-mal je 20 ccm konz. HCl zugefügt wurde. Nach Zusatz von 1,5 l W. u. etwas Ä. wird das Bzl. abgetrennt, getrocknet u. abdest.; Ausbeute an β-Äthylnaphthalin 29 g (63%); $Kp._{14}$ 127—129°; die Oxydation zum Chinon erfolgte nach Anderson u. Newman (C. **1935**. I. 1717), aus Methanol, F. 86—87°. — *2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon*, das Chinon läßt sich leicht mit $SnCl_2$ in konz. HCl u. A., sowie mit $Na_2S_2O_4$ reduzieren; letztere Meth. ist rasch ausführbar; farblose Nadeln. *Diacetat*, durch reduktive Acetylierung des Chinons in Ggw. von Na-Acetat oder Pyridin; aus PAe. farblose Prismen, F. 112,5—113°. *Dibenzoat*, $C_{25}H_{18}O_4$, aus 0,5 g des Chinons, 0,5 g Zn-Staub, 3 ccm Pyridin in 1 ccm C_6H_5COCl unter Eiskühlung. Nach 10 Min. bei Zimmertemp. zum Kochen erhitzen, abkühlen u. die Verb. mit Ä.-A. extrahieren; dann mit verd. Säure u. Sodalsg. waschen, einengen; das Dibenzoat scheidet sich dann in farblosen Nadeln ab; 0,6 g; aus A., F. 180—180,5°. — *2-Äthyl-1,4-naphthohydrochinon*, durch Red. des Chinons (s. oben) mit $Na_2S_2O_4$; F. 144—145° (Zers.), sintert ab 140°. *Diacetat*,

F. 104—105°. *Dibenzoat*, kurze Nadeln aus A., F. 164—165°. — Alkylnaphthochinonoxyde: Die Oxyde wurden hergestellt durch Oxydation der Chinone mit 30%ig. H_2O_2 in A. bei 45° u. nachfolgendem Zusatz von Sodalösung. *2-Methyl-1,4-naphthochinonoxyd*, aus A. lange Nadeln, F. 95,5—96,5°. I, Prismen aus A., F. 97 bis 98°. *2,7-Dimethyl-1,4-naphthochinonoxyd*, dünne Nadeln, F. 91—92°. — *2,6-Dimethyl-1,4-naphthochinonbromhydrin* (II), $C_{12}H_{11}O_3Br$, aus Allylbromid u. Mg in Ä. u. I. Nach Aufarbeitung wurde neben unverändertem Oxyd II vom F. 146—148° erhalten; aus A. farblose Blättchen. Als Nebenprod. bei der Zerlegung konnte eine geringe Menge *2,6-Dimethyl-3-oxy-1,4-naphthochinon* vom F. 192—194,5° (vgl. C. **1935**. I. 2006) isoliert werden. II wurde auch aus I u. $MgBr_2$ in Ä. erhalten. — *3-Brom-2,6-dimethyl-1,4-naphthochinon* (III), $C_{12}H_9O_2Br$, aus II durch $^1/_2$ Stde. kochen in Eisessig unter Zusatz von Na-Acetat; gelbe Nadeln aus A., F. 114—114,5°; unlösl. in Alkali. — Bei der Einw. von CH_3MgCl auf 2-Methyl-1,4-naphthochinonoxyd in Ä. wurde neben viel Ausgangsstoff eine Verb. der Zus. $C_{12}H_{13}O_2Cl$ u. vom F. 141—142° erhalten. — *2-Methyl-1,4-naphthohydrochinondibenzyläther*, $C_{25}H_{22}O_2$, 2 g des Hydrochinons werden mit 4 g $C_6H_5CH_2Br$ in 20 ccm Aceton unter Zusatz von 4 g K_2CO_3 in einer mit N gefüllten Flasche 25 Stdn. geschüttelt. Die gelbe Fl. wird in W. gegossen u. dieses mit Ä. extrahiert; Rückstand wog 2,91 g (72%); aus A. hellgelbe Krystalle, F. 72—73°; dann aus Lg. (60—90°) farblose Nadeln, F. 74,5—75°. *Monobenzyläther*, $C_{18}H_{16}O_2$, wie vorst. bei Anwendung von 1 Mol. $C_6H_5CH_2Br$ erhalten; 2-mal aus Lg. farblose Platten vom F. 159—160°. — *2-Methyl-3-benzyl-1,4-naphthochinon*, $C_{18}H_{14}O_2$, 2 g des Hydrochinons werden $15^1/_2$ Stdn. mit 4 g $C_6H_5CH_2Br$, 4 g K_2CO_3 in 20 ccm Aceton gekocht; mit W. verdünnen u. ausäthern; 0,3 g; 3-mal aus A., hellgelbe Nadeln vom F. 107,5—108°. Starke F.-Depression mit Methylnaphthochinon. — *2-Methyl-3-(β,γ,γ-trimethylallyl)-1,4-naphthochinon* (VII), $C_{17}H_{18}O_2$; 3 g IV, 3 g entwässerte Oxalsäure u. 10 ccm 2,3-Dimethylbutadien werden in 30 ccm Dioxan 24 Stdn. gekocht, dann in W. gegossen u. ausgeäthert. Der Ä. wird 3-mal mit 10%ig. Alkali unter Zusatz von wenig $Na_2S_2O_4$ gewaschen. Die alkal. Fl. wird nun mit Ä. gewaschen u. mit Säure das Hydrochinon gefällt. 0,23 g des Rohprod. in 2 ccm A. werden mit 0,49 g $FeCl_3$ (in verd. HCl gelöst) versetzt u. dann mit W. gefällt; das ausgeschiedene VII vom F. 94 bis 95° wird durch Sublimation bei 130—150° u. 2 mm Druck u. dann aus Methanol gereinigt, hellgelbe Plättchen, F. 95—95,5°. *Diacetat*, $C_{21}H_{24}O_4$, aus Lg. (60—90°) farblose Kuben, F. 119—120°. — *Naphthotocopherol* (wahrscheinlich VI), $C_{17}H_{20}O_2$ (im Original Druckfehler: C_{17} statt C_{19}, der Ref.); extrahiert man die obige alkal. Lsg. mit PAe. statt mit Ä., so scheiden sich aus dem PAe. lange Prismen vom F. 71,5—72° ab; aus Methanol F. 73—73,5°. *Acetat*, $C_{19}H_{22}O_3$, aus Lg. farblose durchsichtige Prismen, F. 128,5—129°. — *2-Methyl-3-cinnamyl-1,4-naphthochinon*, $C_{20}H_{16}O_2$, aus IV, Zimtalkohol u. wasserfreier Oxalsäure in Dioxan unter Kochen; das nach der Aufarbeitung abgeschiedene Hydrochinon wird in Ä. mit Ag_2O u. Na_2SO_4 behandelt. Der Rückstand der Ä.-Lsg. wird aus Ä.-PAe. u. dann aus A. umkryst., hellgelbe Plättchen, F. 127 bis 127,5°; färbt alkoh. Alkali tief indigoblau, Farbe wird nach 15 Min. braun. *Hydrochinondiacetat*, $C_{24}H_{22}O_4$; aus vorst. genannten Hydrochinon mit Acetanhydrid u. Pyridin oder aus dem Chinon mit Zn-Staub, Acetanhydrid u. Pyridin; seidige Nadeln aus Ä.-PAe., F. 167,5—168°. — *2-Äthyl-3-cinnamyl-1,4-naphthochinon*, $C_{21}H_{18}O_2$, wie die Methylverb. dargestellt; aus A. flache Nadeln, F. 118—118,5°. *Hydrochinondiacetat*, $C_{25}H_{24}O_4$, längliche Prismen aus Ä.-PAe., F. 123,5—124,5°. — *2-Methyl-3-(γ,γ-dimethylallyl)-1,4-naphthohydrochinondiacetat*, $C_{20}H_{22}O_4$; aus IV, Isopren, wasserfreier Oxalsäure in Dioxan; das isolierte Prod. wird mit $FeCl_3$ oxydiert u. reduktiv acetyliert; aus Ä.-Hexan farblose Prismen, F. 104,5—105,5°. — *2-Methyl-3-benzyl-1,4-naphthochinon*, wie vorst. aus IV mit Benzylalkohol, aus Ä.-PAe. 105—107,5°. — Allylalkohol reagierte nicht mit IV bei 180°, Piperylen scheint bei 120° zu reagieren. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3216—23. Nov. 1939. Harvard Univ., Chem. Labor.) Rothmann.

N. I. Gawrilow, **A. I. Paradachwilli** und **A. I. Goworow**, *Spektrophotometrie der Biuretreaktion als Methode zur Untersuchung der Struktur von Proteinen.* I. Mitt. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 94—104. 1939. — C. **1939**. II. 3833.) Hesse.

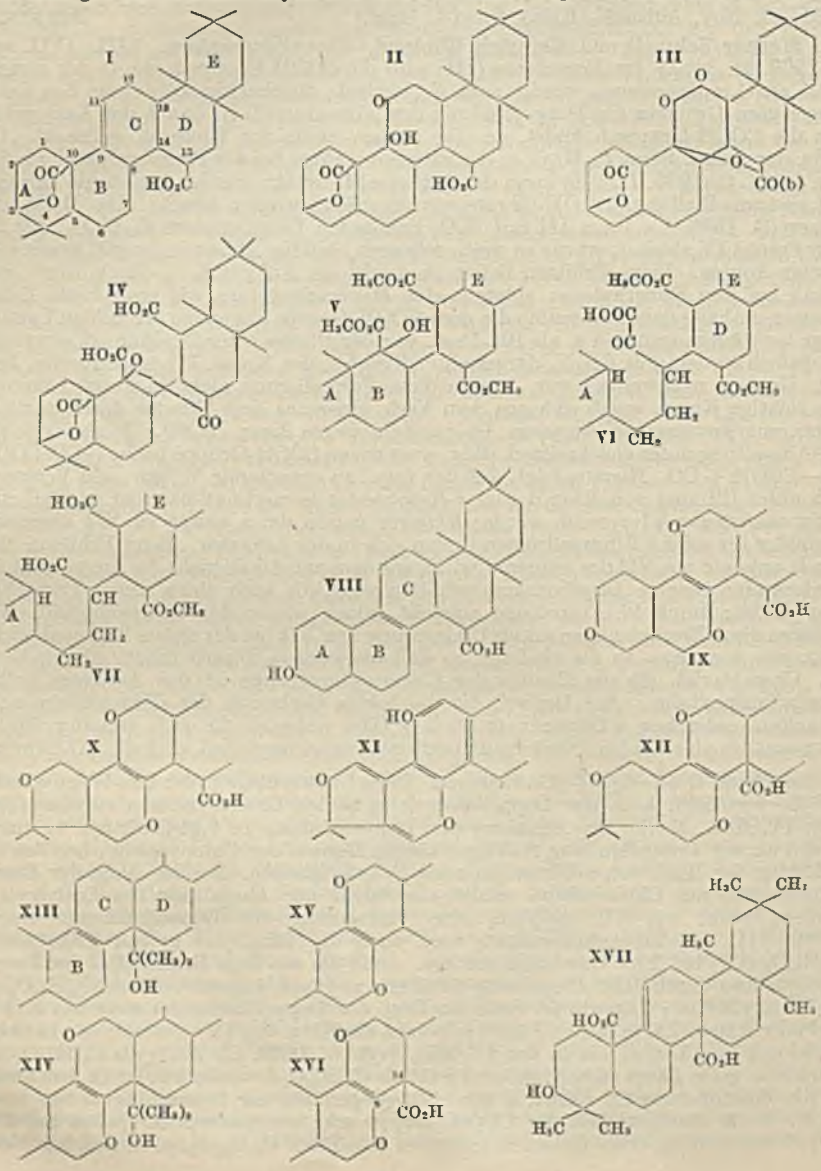
The Svedberg und **Sven Brohult**, *Die Spaltung von Proteinmolekülen durch ultraviolettes Licht und α-Strahlen.* Vff. untersuchen die Einw. von UV-Licht u. α-Strahlen auf Helixhämocyanin (vgl. C. **1939**. I. 1998), Hämoglobin u. Serumalbumin u. finden, daß die Bestrahlung beim Hämocyanin bei der Temp. der fl. Luft prakt. mit derselben Geschwindigkeit wie bei Zimmertemp. zu Moll. halber Größe führt, während die Bestrahlung von Hämoglobin u. Serumalbumin bei Zimmertemp. u. bei 0° die Bldg. von niedrigmol. Substanzen u. starke Inhomogenisierung des Proteins bewirkt. Wenn Hämoglobin bei der Temp. der fl. Luft bestrahlt wird, zeigt sich selbst nach 5 mal so langer Belichtung keine Veränderung. Serumalbumin wird nur sehr wenig angegriffen.

Es ist klar, daß die Spaltungseffekte von Serumalbumin u. Hämoglobin bei Zimmertemp. sek. Rkk. zuzuschreiben sind. Die Bestrahlung mit α-Strahlen gibt qualitativ dieselben Erscheinungen. Vff. versuchen die Rk.-Geschwindigkeit im Falle der Bestrahlung von Helixhämocyanin mit α-Strahlen zu berechnen u. finden mit den experimentellen Werten befriedigende Übereinstimmung. Das verschied. Verh. von Hämocyanin einerseits u. Hämoglobin u. Serumalbumin andererseits scheint von bes. Wichtigkeit zu sein, da die ersteren Moll. durch Energieabsorption leicht dissoziieren, während die letzteren sehr stabil sind, so lange als Sekundärrkk. ausgeschlossen sind. (Nature [London] **143**. 938—39. 3/6. 1939. Uppsala, Univ., Inst. of Phys. Chem.) Scholtis.

Gabra Soliman, *Chinovasäure aus Zygophyllum coccineum. L.* Aus 3 kg der gepulverten, in Ägypten reichlich wachsenden Wüstenpflanze Zygophyllum coccineum L. (Zygophyllaceae) wurden durch Extraktion mit Ä. 19 g *Chinovasäure*, $C_{30}H_{46}O_5$, Prismen aus verd. Pyridin, F. 297° (Zers.), erhalten. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1760—61. Nov. Abbassia, Kairo, Fuad I. Univ.) Beihle.

Werner Schmitt und **Heinrich Wieland**, *Über Chinovasäure.* VIII. (VII. vgl. C. **1939**. II. 3417.) Im *Novachinon* (III) wird die COOH-Gruppe b, die in der vorigen Mitt. an C_7 angenommen wurde, nach C_{15} verlegt; gleichzeitig wurde aus den unten dargelegten Gründen die Doppelbindung der *Novasäure* (I) u. damit der Lactonring, den die COOH-Gruppe b bildet, an eine andere Stelle des Ringsyst. gebracht. Die Bldg. der einbas. Säure $C_{30}H_{42}O_6$ u. einer isomeren Säure bei der Permanganatoxydation von I (vgl. C. **1936**. II. 986) kann durch Formel II erklärt werden, wobei die Isomerie auf cis-trans-Stellung der OH-Gruppe zurückgeführt werden könnte. Die Darst. der früher (C. **1936**. I. c.) aus III mit H_2O_2 erhaltenen Dicarbonsäure $C_{30}H_{42}O_8$, für die sich Formel IV ableitet, wurde so weit verbessert, daß ihr Abbau in Angriff genommen werden konnte. Beim Erhitzen liefert sie leicht ein Anhydrid, u. durch Einw. von Alkali auf den Dimethylester entsteht eine Monocarbonsäure, die noch beide Estergruppen enthält; demnach mußte die neue COOH-Gruppe aus einem der beiden Lactonringe hervorgegangen sein u. als Rk.-Prod. war der Diester einer Oxysäure zu erwarten. Da jedoch in dem mit CH_2N_2 dargestellten Triester, der Konst. V besitzen sollte, kein akt. H-Atom nachweisbar war, konnte diese Formulierung nicht in Frage kommen. Die richtige Konst. ergab sich aus dem Verh. einer aus dem Triester durch partielle Verseifung gewonnenen isomeren Diestersäure gegen konz. H_2SO_4; hierbei erfolgte CO-Abspaltung unter gleichzeitiger Bldg. einer neuen COOH-Gruppe nach: —CO·COOH → —COOH + CO. Hieraus folgt, daß das prim. zu erwartende V (bzw. sein Vorprod.) sich unter Öffnung von Ring B zum α-Ketotriester isomerisiert hat, der partiell zum *α-Ketosäurediester* VI verseift wurde; letzterer wurde dann weiter zu VII abgebaut. Vorbilder für solche Ringspaltungen finden sich in der Literatur. Beim Erhitzen über den F. entsteht aus VII das Säureanhydrid, aus dem mit Alkali nicht die Ausgangssäure, sondern eine isomere Dicarbonsäure erhalten wird, die auch einen neuen Trimethylester bildet; durch W.-Abspaltung entsteht jedoch wieder das Säureanhydrid. Vff. erklären diese Erscheinungen durch Umlagerung von VII bei der ersten Säureanhydridbldg. aus der trans- in die cis-Lage, so daß die isomere Dicarbonsäure die cis-Verb. ist. Charakterist. für die Chemie der Chinovasäuregruppe ist das Auftreten gelber Oxydationsprodukte. Aus Derivv., die die beiden Carboxyle der Chinovasäure noch enthalten, entstehen o-Diketone (z. B. I → III), während die sich von der Brenzchinovasäure ableitenden Diketone dadurch gekennzeichnet sind, daß die CO-Gruppen in einem Syst. O=C—C=C—C=O stehen. Diese Unterschiede in der Rk.-Weise wurden auf die verschied. Lage der Doppelbindung in beiden Grundsystemen zurückgeführt (vgl. IV. Mitt., l. c.). Bei Annahme der Doppelbindung in 9,11-Stellung, wie in I, in den an der Doppelbindung reaktionsfähigen Derivv. der Chinovasäure, bereitet die Ableitung der Bldg. von o-Diketonen keine Schwierigkeiten. Bei der Bldg. der Brenzchinovasäure aus Chinovasäure erfolgt aber nicht nur Abspaltung des Carboxyls a, sondern auch, wie Vff. glauben, eine Verlagerung der Doppelbindung. Durch Formel VIII für Brenzchinovasäure wird auch die Bldg. der gelben Triketosäure $C_{29}H_{40}O_5$ (IX) bei ihrer Oxydation erklärt. Auch die aus dem Bromlacton der Brenzchinovasäure durch HBr-Abspaltung erhaltene zweifach ungesätt. Säure $C_{29}H_{44}O_3$ ist zu IX oxydierbar; ungewiß ist noch die Lage der Doppelbindungen zwischen 9,11 u. 8,14 oder 9,10 u. 7,8, in beiden Fällen jedoch ist die Bldg. von IX verständlich. In naher Beziehung zu IX muß die in der IV. Mitt. (vgl. C. **1932**. II. 2661) als $C_{28}H_{40}O_5$ beschriebene gelbe Säure stehen; sie wird jetzt als $C_{28}H_{38}O_5$ formuliert u. ihr in Anlehnung an die Formulierung IX Konst. X zuerteilt. Gegenüber der Brenzchinovasäure ist in IX u. X die Haftfestigkeit der COOH-Gruppe sehr vermindert. X spaltet bei 290° CO_2 ab unter Bldg. eines farblosen neutralen Rk.-Prod. $C_{27}H_{38}O_3$, u. in gleicher Weise

liefert IX eine farblose neutrale Verb. $C_{28}H_{40}O_3$. Noch weiter vermindert ist die Haftfestigkeit des Carboxyls in bereits in der IV. Mitt. beschriebenen Derivv. von X. So liefert X mit Br ein gelbes Trisubstitutionsprod., in dem die Br-Atome wahrscheinlich in α-Stellung zu den 3 CO-Gruppen stehen; aus diesem wird durch Alkali alles Br als HBr, aber auch gleichzeitig CO_2 abgespalten. Es wurde schon früher angenommen, daß die entstehende Verb. $C_{27}H_{32}O_3$ einen aromat. Ring enthält u. daß sie ein Phenol ist, für das sich Formel XI ableiten würde. Ein Zusammenhang zwischen der Entstehung eines aromat. Ringes u. der Abspaltung der Carboxylgruppe, der wohl als sicher anzunehmen ist, ist bei Annahme einer sek. Bindung des Carboxyls, wie sie bisher formuliert wurde, nur schwer verständlich, er wird es aber, wenn die COOH-Gruppe nach C_{14} verlegt, u. damit X nach XII verändert wird. Für die Bldg. des gelben *Diketons* $C_{28}H_{40}O_3$ durch CrO_3-Oxydation des durch Grignardierung von Brenzchinovasäureester gewonnenen Dimethylcarbinols wurde früher angenommen, daß die Carbinol-



gruppe zum Ring hin aboxydiert wurde. Infolge der beobachteten wechselnden Haftfestigkeit von Carboxyl b, kann dieser Vorgang jedoch auch durch angulare Bindung des Carboxyls gedeutet werden; das Carbinol XIII könnte durch CrO_3 zu demselben gelben Diketonsyst. (XIV) oxydiert werden wie Brenzchinovasäure selbst. Es ist nun denkbar, daß bei energ. Oxydation der Carbinolgruppe das aus ihr entstehende Carboxyl im Gang der Rk. abgespalten wird u. das entstehende Diketon XV sollte mit dem therm. Zers.-Prod. der gelben Säure $C_{29}H_{42}O_5$, die als XVI zu formulieren wäre, ident. sein. Letzteres ist aber farblos u. mit dem aus dem Dimethylcarbinol gewonnenen gelben Diketon nicht identisch. Es kann vermutet, aber noch nicht bewiesen werden, daß mit der CO_2-Abspaltung aus XVI eine Wanderung der Doppelbindung nach 8,14 verbunden ist. In Formel XVII sehen Vff. das mit den bisher untersuchten Rkk. am besten übereinstimmende Strukturbild der *Chinovasäure*. Durch NH_3 wird III in das farblose *Monimin* übergeführt, das mit Säure wieder zurückspaltbar ist. Es bestand früher die Absicht Dihydronovachinon zu methylieren u. den Endioläther mit O_3 zum Dicarbonsäureester aufzuspalten. Es gelang jedoch nicht, das Endiol zu methylieren, sondern es entstand mit CH_2N_2 eine isomere Verb., die bei Oxydation mit CrO_3 wieder III ergab. Ihrem Verh. nach kann die isomere Verb. nur das *Oxyketon* sein, zu dem das Endiol umgelagert wurde [—C(OH)=C(OH)— → —CO—CHOH—].

Versuche. *Dilactondicarbonsäureanhydrid*, $C_{30}H_{40}O_7$, Novachinon in Äthanol bei 0° mit Perhydrol u. alkoh. KOH versetzt, H_2O_2 mit H_2SO_3 zers., A. im Vakuum bei 30—40° abgedampft, mit Ä. versetzt u. äther. Lsg. mit $NaHCO_3$ ausgezogen; nach Ansäuern mit Ä. ausgeschüttelt, Ä. abgedampft u. Rückstand mit wenig Acetanhydrid versetzt, worauf Nadeln der Dilactondicarbonsäure (F. 285°) erscheinen, die sich wieder lösen u. an ihrer Stelle erscheinen die derben Prismen des Anhydrids, aus Essigester, F. 260° (Schäumen). Bei Spaltung mit reinstem H_2O_2 (Merck, p. a.) erfolgt O_2-Entw. u. die Hälfte des III wird zu Dihydronovachinon hydriert u. zur Hälfte zur Dilactondicarbonsäure gespalten. In neutraler Lsg. in Dioxan bei 100° entsteht mit H_2O_2 nur Dihydronovachinon. — *Dilactondicarbonsäuredimethylester*, Säureanhydrid mit methylalkoh. KOH gespalten, mit W. verd., in Ä. aufgenommen u. mit CH_2N_2 verestert, aus Methanol F. 240°. — *Monolactontricarbonsäuretrimethylester*, $C_{33}H_{50}O_9$, voriger mit 1 n-methylalkoh. KOH auf dem W.-Bad erwärmt, angesäuert, in Ä. aufgenommen u. mit CH_2N_2 versetzt, prismat. Blättchen, aus Methanol u. A. F. 180°; lieferte bei Red. mit Zn-Eisessig *Verb.* $C_{33}H_{50(52)}O_8$, aus Aceton F. 238°, es wurde also die CO-zur Alkoholgruppe red. u. unter Bldg. eines α,β-ungesätt. Esters W. abgespalten u. eventuell noch die Doppelbindung hydriert. — *α-Ketosäure* $C_{32}H_{48}O_9$ (VI), aus dem Monolactontricarbonsäureester mit methylalkoh. KOH, Nadeln aus A., umkryst. aus Methanol, enthält Lösungsm., F. 140—150° (Schäumen), F. nach Trocknen im Hochvakuum (100°) 183°; liefert mit konz. H_2SO_4 bei 35° unter CO-Abspaltung *trans-C_{29}-Monolactontricarbonsäuremonomethylester* (VII), $C_{30}H_{46}O_8$, rechteckige Prismen aus Essigester u. Ä., Zers.-Punkt 240—250°, durch Verätherung mit CH_2N_2 *Verb.* $C_{32}H_{50}O_8$, derbe Prismen, F. 179°. — *C_{29}-Monolactontricarbonsäureanhydridmonomethylester*, $C_{30}H_{44}O_7$, aus VII bei 250°, aus Methanol u. Essigester Prismen, F. 185°. — *cis-C_{29}-Monolactontricarbonsäuremonomethylester*, $C_{30}H_{46}O_8$, aus dem C_{29}-Säureanhydrid mit methylalkoh. KOH nach Ansäuern, aus Methanol u. Essigester F. 190—200° (Zers.); *Trimethylester*, mit CH_2N_2, F. 186°; durch Erhitzen des Monomethylesters auf 200° entsteht obiges Säureanhydrid. — *Novachinonmonoimin*, $C_{30}H_{41}O_5N$, aus Novachinon in A. mit 2-n. NH_3, Prismen aus A., F. 217°. — *Verb.* $C_{30}H_{42}O_6$, aus Dihydronovachinon mit CH_2N_2, Nadeln, F. 242° (Schäumen); liefert bei der CrO_3-Oxydation Novachinon, F. 230°. — *Verb.* $C_{31}H_{44}O_6$, aus Dihydronovachinon mit alkal. $(CH_3)_2SO_4$, Prismen aus Methanol, F. 192°; wahrscheinlich wurde bei der alkal. Methylierung ein Lactonring geöffnet, die neu entstandene COOH-Gruppe verestert u. die Endiolgruppierung in die eines α-Oxyketons umgelagert. (Liebigs Ann. Chem. 542. 258—73. 26/11. 1939. München, Chem. Labor. der Bayer. Akad. der Wissenschaften.) Schicke.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Erich Ries, *Die Bedeutung spezifischer Mitosegifte für allgemeinere biologische Probleme.* Im Rahmen einer größeren Übersicht, die mit zahlreichen Abb. u. Mikrophotographien ausgestaltet ist, wird die Wrkg.-Weise der Mitosegifte („*caryoklast. Substanzen*"). bes. des Colchicins u. der kakodylsauren Salze, erläutert, u. die Möglichkeiten umrissen, die sich aus der planmäßigen Verwendung der genannten Stoffe für die biol. Forschung ergeben. Als bes. wichtig sind zu nennen: Kern- u. Chromosomenforschung, Probleme der Polyploidie, Rkk. der Gewebsarten, hormonale Wirkungen u. Arbeits-

rhythmus der endokrinen Drüsen, Krebsproblem. (Naturwiss. **27**. 505—15. 28/7. 1939. Leipzig.) H. Dannenbaum.

L. Genevois und **P. Cayrol**, *Blockierung und Transport des reduzierenden Wasserstoffes. I. Der Dichlorphenolindophenol reduzierende Wasserstoff.* Eine allg. Meth. zur Analyse der Red.-Kraft in biol. Milieu wird angegeben, die darauf beruht, daß es gelingt, mit den üblichen Reagenzien das Red.-Vermögen der verschied. reduzierenden Substanzen spezif. zu blockieren. Sie gestattet, Cystein, Glutathion, SH-Derivv., Bisulfit, reduzierenden Eisen- u. Metallionen, Ascorbinsäure, Dehydroascorbinsäure, Alloxan, Hydrazine, Polyphenole nebeneinander zu bestimmen. Mit dieser Meth. wurde festgestellt, daß der Wasserstoffübergang von den SH-Verbb. auf Dehydroascorbinsäure oder Alloxan sehr schnell stattfindet u. daß zu dessen vollständiger Red. schon ein 4-facher Überschuß ausreicht. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 352—74. 18/8. 1939. Bordeaux, Univ.) Eysenbach.

G. Zirpolo, *Die Wirkung des schweren Wassers auf die Organismen.* (Vgl. C. **1939**. I. 1378.) Samen von *Lactura scariola* entwickeln die Keimlinge auf W. mit einem Geh. von 1—3‰ an schwerem W. besser als auf Quellwasser, bei Lactura sativa macht sich dagegen schon bei einer Konz. von 2‰ eine Entw.-Hemmung bemerkbar. Bei höherer Konz. dagegen findet man bei beiden Pflanzen Stillstand oder Hemmung der Entw. der Keimlinge. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] **13**. 367—70. 1939. Neapel, Zoolog. Station.) Gehrke.

P. Jordan, *Biologische Quantenerscheinungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4254.) Übersicht über die in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Strahlenbiologie erzielten Fortschritte u. ihre quantentheoret. Deutung. (Z. physik. chem. Unterricht **52**. 217—23. Nov./Dez. 1939. Rostock.) Klever.

N. W. Timoféeff-Ressovsky und **K. G. Zimmer**, *Mutationsauslösung durch Röntgenbestrahlung unter verschiedener Temperatur bei Drosophila melanogaster.* (Biol. Zbl. **59**. 358—62. 1939. Berlin-Buch, Genet. Abt. d. Kaiser-Wilhelm-Inst.) Pflücke.

L. G. Grimmett und **G. V. B. Herford**, *Ein Versuch über die Wirkung von γ-Strahlen auf die Samen des Rüsselkäfers.* Die Unters. der Wrkg. einer Bestrahlung von Rüsselkäfern (Calandra granaria) mit einer gemischten Ra-β- u. γ-Strahlung ergab, daß bei einer Dosis von 10^5 r/Stde. die Samen des Käfers sterilisiert werden. (Nature [London] **144**. 939. 2/12. 1939.) Klever.

L. H. Gray, **J. Read** und **J. C. Mottram**, *Vergleich des Letaleffektes durch schnelle Neutronen und γ-Strahlen auf das Wachstum der breiten Spitze der Bohnenwurzel.* (Vgl. C. **1940**. I. 253 u. **1939**. II. 4004.) Unter Benutzung der früher erhaltenen Ergebnisse wurde gefunden, daß der biol. Effekt auf das Wachstum der Bohnenwurzeln durch absorbierte γ-Strahlenenergie etwa ein Zehntel der absorbierten Neutronenenergie beträgt. (Nature [London] **144**. 478—79. 9/9. 1939. Northwood, Middlesex, Mount Vernon Hospital and Radium-Inst.) Klever.

N. K. Adam, *Molekularkräfte, Orientierung und Oberflächenfilme.* Eine elementare u. klare Zusammenfassung des gegenwärtigen Stands der Erforschung der mol. Ordnung an Grenz- u. Oberflächen, die überall auf die Möglichkeiten zur Analyse der mol. Anatomie der *Zellgrenzflächen* im Organismus hinweist. Auf der Grundlage der Struktur der Moll. der oberflächenakt. Körper wird das Prinzip der Bldg. von Oberflächenfilmen gezeigt. Die verschied. Formen der monomol. Filme, die „gasartigen", fl. u. festen, die schließlich zu verklumpten Aggregaten überleiten, werden gleichfalls aus dem Mol.-Bau der Stoffe hergeleitet. Es wird gezeigt, daß für alle diese Erscheinungen das Wechselspiel zwischen zwei Hauptkräftegruppen entscheidend ist: dem Lsg.-Bestreben hydrophiler Gruppen, ihrem gegenseitigen Verhältnis u. ihren Beziehungen zum Ionengeh. des W. auf der einen, u. der gegenseitigen Attraktion u. dem Ordnungsbestreben der Paraffinketten oder KW-stoffringe auf der andern Seite. (Perspectives Biochem. [Festschr. F. G. Hopkins] **1937**. 81—90. Southampton, Univ.) E. Becker.

H. B. Jones, **I. L. Chaikoff** und **John H. Lawrence**, *Radioaktiver Phosphor als ein Indicator des Phospholipoidstoffwechsels. VI. Der Phospholipoidstoffwechsel neoplastischer Gewebe (Mammacarcinom, Lymphom, Lymphosarkom und Sarkom 180).* (Vgl. C. **1940** I. 744). Bei 4 Mäusetumorarten wurde mittels radioakt. Phosphors der *Phospholipoid*stoffwechsel untersucht. Der Phospholipoidstoffwechsel dieser 4 Tumorarten war weder der Höhe noch dem Aktivitätstyp nach einheitlich. Der Zelltyp ist demnach nicht der Faktor, der den Grad der Phospholipoidaktivität im Tumor bestimmt. Der Phospholipoidumsatz der Tumore besitzt größere Ähnlichkeit mit dem Umsatz in den akt. Geweben (Leber, Niere, Darm) als in den weniger akt. Geweben (Muskel, Gehirn). Bei Vorliegen größerer Tumore ist der Phospholipoidgeh. der Leber, bes. kurz nach der ^{32}P-Verabreichung, vermindert. Die Phospholipoidaktivität der Leber u. wie tumorkranker Mäuse ist mehrfach größer als die höchste Aktivität, die in den Tumoren

beobachtet wurde. (J. biol. Chemistry **128**. 631—44. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Med. School, Div. Physiol. a. Red. Labor.) Mahn.

Georges Lakhovsky, *Das cancerogene Cholesterin und die celluläre Oscillation.* Vf. betrachtet vom Standpunkt seiner früher aufgestellten Theorie der cellulären Oscillationen, welche vor allem von den Chromosomen u. Chondriomen ausgeführt werden sollen, die Wrkg. verschied. Wellenlängen auf das Zellgeschehen u. versucht Zusammenhänge herzustellen zwischen den biolog. Oscillationen u. den Schwingungen, welche von außen diese Oscillationen entweder verstärken oder durch Interferenz aufheben. Auf dieser Basis entwickelt er dann eine Theorie der Tumorbldg., wie sie Roffo beim bestrahlten Cholesterin gefunden hat. (Bol. Inst. Med. exp. Estud. Tratamiento Cáncer **15**. 889—99. 1938.) Oesterlin.

M. J. Shear, *Untersuchungen über Carcinogenese. V. Methylderivate des 1,2-Benzanthracens.* Eine Reihe von carcinogenen KW-stoffen wurde an Mäusen auf carcinogene Wrkg. geprüft. Die Substanzen wurden durchweg in kryst. Form subcutan verabfolgt (durchschnittlich 5—10 mg). Es erwiesen sich als carcinogen: *20-Methylcholanthren, Cholanthren, 5,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen, 5-Methyl-1,2-benzanthracen, 10-Methyl-1,2-benzanthracen, 9-Methyl-1,2-benzanthracen, 5,9-Dimethyl-1,2-benzanthracen, 7-Methyl-1,2-benzanthracen, 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen, 4,10-Ace-1,2-benzanthracen, 1',2',3',4'-Tetrahydro-4,10-ace-1,2-benzanthracen, 20-Äthylcholanthren.* Dagegen zeigten keine krebserregende Wrkg.: *Dehydronorcholen, Aceanthren, 2,3-Dimethyl-6,7-acechrysen, 1-Phenyl-3,4-dihydro-8,9-acephenanthren, 6,7-Dimethyl-3,4-benzphenanthren, 2,3-Dimethylchrysen, symm.-Triphenylbenzol, Fluoranthren, 1,6-Dimethylpleiaden, 1,6-Dimethylthiopleiaden, Fluoren.* Die 10-Methyl-, 5,9-Dimethyl- u. 5,10-Dimethylderivv. des 1,2-Benzanthrens entsprechen in ihrer Wrkg. etwa dem Cholanthren, was besagt, daß das Fünfringsyst. des letzteren für eine starke carcinogene Potenz nicht erforderlich ist. Unter Heranziehung weiterer Befunde mit anderen verwandten Substanzen wird das Problem Struktur u. Cancerogenität diskutiert. (Amer. J. Cancer **33**. 499—537. 1938. Harvard Med. School, Off. of Cancer Investig.) Schlottmann.

M. J. Shear und **Egon Lorenz**, *Untersuchungen über Carcinogenese. VI. Kohlenwasserstoffcholesterinstäbchen bei weißen Mäusen.* Weiße Mäuse bekamen Zylinder aus geschmolzenem Cholesterin mit einem Geh. von 5, 1, 0,1, 0,01 u. 0,001% *Dibenzanthracen* subcutan implantiert (ca. 100 mg Gewicht). Tumoren entstanden nur nach den beiden erstgenannten Konzz. (nach 5%ig. Stäbchen bei 17 von 20 ein Jahr überlebenden Tieren, nach 1%ig. Stäbchen bei 2 von 12 Implantaten). Die Absorptionsspektralanalyse ergab in den am Ende des Vers. geprüften Stäbchen noch ca. 5% Dibenzanthracengeh.; die 1%ig. Zylinder waren teils zerfallen, oder zeigten Verluste an Dibenzanthracen von 0,1 bzw. 0,3 mg in den beiden positiven Fällen. Makro- u. Mikroaufnahmen zeigen Durchdringung der Fremdkörper mit Bindegewebe u. Gewebsveränderungen in der Umgebung. (Amer. J. Cancer **36**. 201—10. Juni 1939. Harvard Univ., Wolcott Gibbs Memorial Labor.) Schlottmann.

M. J. Shear und **Adrien Perrault**, *Untersuchungen über Carcinogenese. VII. Derivate des 3,4-Benzpyrens.* Weißen Mäusen wurden folgende 12 Derivv. des 3,4-Benzpyrens in kryst. Form subcutan implantiert: *4'-Methyl-, 1',2'-Dihydro-4'-methyl-, 4'-Oxy-, 4'-Acetoxy-, 4'-p-Aminobenzoyloxy-, 4'-Methoxy-, 1',2',3',4'-Tetrahydro-, 4'-Keto-1',2',3',4'-tetrahydro-3,4-benzpyren,* ferner das *Anhydrid,* das *Dikalium-* u. das *Dinatriumsalz* der *3',4'-Dicarbonsäure* u. *1',2'-Dihydro-3,4-benzpyren-3',4'-dicarbonsäureanhydrid.* Lokale carcinogene Wrkg. zeigten nur das 4'-Methyl- u. das 1',2'-Dihydro-4'-methyl-3,4-benzpyren, ersteres in sehr hohem Maße. — Es wird ferner eine Zusammenstellung von 80 auf Carcinogenität geprüften Verbb. gegeben (Derivv. des Benzanthracens, Cholanthrens, Phenanthrens u. a.). Längere Diskussion über Struktur u. carcinogene Wrkg., Beziehungen dieser KW-stoffe zu körpereigenen Substanzen usw. (Amer. J. Cancer **36**. 211—28. Juni 1939. Harvard Univ., Wolcott Gibbs Memorial Hosp.) Schlottmann.

N. Waterman, *Polarographische Untersuchung von krebserregenden und nicht krebserregenden Kohlenwasserstoffen.* Unters. von 26 KW-stoffen zeigt, daß es anscheinend möglich ist, die cancerogenen Eigg. eines Stoffes mittels der polarograph. Meth. festzustellen. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. **9**. 143—47. 1939. Amsterdam, Labor. de l'Antoni van Leeuwenhoekhuis.) Bohle.

E_2. Enzymologie. Gärung.

H. J. Maresquelle, *Gemeinsame Grundlagen mehrerer zur Darstellung der Kinetik von Diastasereaktionen vorgeschlagenen Formeln.* Mathemat. Betrachtung der Kinetik diastat. Rkk. hinsichtlich der Faktoren, welche die Rk.-Geschwindigkeit bedingen.

(C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1385—89. 1939. Straßburg, Fac. des sciences, Botan. Inst.) Gehrke.

H. J. Maresquelle, *Beziehungen zwischen den Formeln, welche die Kinetik der Diastasereaktionen darstellen, zu den die Kinetik der Photosynthese darstellenden.* Die für die Kinetik der diastat. Rkk. abgeleitete mathemat. Formel (vgl. vorst. Ref.) wird zur Erklärung der Kinetik der Photosynth. durch Chlorophyll herangezogen. Es zeigt sich jedoch, daß sie den Beobachtungen über die CO_2-Assimilation nicht gerecht wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1389—92. 1939. Straßburg, Fac. des sciences, Botan. Inst.) Gehrke.

Ernst Maschmann, *Über Bakterienproteasen.* IX. Mitt. *Die Anaerobiase der Gasbranderreger.* Vf. gibt einen Überblick über das vorliegende Vers.-Material. An Hand der Ergebnisse rechtfertigt sich die Einführung der Bezeichnungen „*Kollagenase*" für das gelatinespaltende Enzym u. „*Anaerobiase*" für das clupeinspaltende Enzym der Gasbranderreger. Ferner wird zur Trennung beider Enzyme ein einfacher Weg angegeben, der zu sehr reinen Präpp. führt. Über den Wrkg.-Bereich der Anaerobiase kann gesagt werden, daß das durch *Cystein* aktivierte Enzym *Casein* u. *Gelatine* (Optimum bei $p_H = 7{,}0$) leicht spaltet, dagegen *Clupein* u. *Pepton* erst nach Ergänzung durch eine thermostabile Substanz. Vf. studierte weiter die Gelatine-, Clupein- u. Caseinspaltung durch Anaerobiase bei Ggw. von 11 verschied. Zusätzen. Wichtig ist hierbei die hemmende Wrkg. der *Jodessigsäure* u. der n. *Pferde-* u. *Rindersera*, während bei den Zusätzen mit steigernder Wrkg. das Aktivierungsvermögen der *Blausäure* am stärksten in Erscheinung tritt. (Biochem. Z. **297**. 284—96. 1938. Frankfurt a. M., Georg-Speyer-Haus.) Leichter.

Ernst Maschmann, *Über die Anaerobiase.* XIV. Mitt. *über Bakterienproteasen.* Nach den bisherigen Befunden wurde Anaerobiase (C. **1939**. I. 2795) als uneinheitlich angesehen, da in ihr eine „abtrennbare Substanz" gefunden wurde, welche für das Wirksamwerden des Enzyms gegenüber Clupein, nicht aber gegen Casein u. Gelatine notwendig ist. Vf. fand jetzt, daß diese aktivierende Substanz nicht von den Bakterien gebildet wird, sondern aus dem Nährsubstrat bezogen wird. Die Substanz kommt auch in Hefe u. im tier. Organismus vor. Sie wird gegenüber allen Substraten benötigt u. muß nur dann dem gereinigten Enzym zugesetzt werden, wenn das Substrat sie (wie im Falle des Clupeins) nicht selbst (als Verunreinigung) enthält. Die „abtrennbare" Substanz kann durch Pyridinnucleotide ersetzt werden. Sie wirkt wasserstoffübertragend, indem sie den H der SH-Gruppe aufnimmt u. an das inakt. (Dehydro-) Enzym abgibt, wodurch dieses wirksam wird. Die Anaerobiase ist einheitlicher Natur. (Naturwiss. **27**. 628—29. 15/9. 1939. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. f. Chemotherapie.) Hesse.

K. Lohmann und **A. J. Kossel**, *Über die Einwirkung des Zinks und anderer Metalle auf die Carboxylase.* Getrocknete Bierhefe erfährt beim Auswaschen mit alkal. Phosphat eine Inaktivierung der Carboxylase, welche durch Aneurindiphosphat u. Metallionen, $Mg^{\cdot\cdot}$ oder $Mn^{\cdot\cdot}$, beseitigt werden kann. Mit saurem Phosphat erfolgt dagegen keine Inaktivierung. Die Wrkg. der Carboxylase wird durch $Zn^{\cdot\cdot}$ charakterist. beeinflußt: In geringen Konzz. ($5 \cdot 10^{-5}$ bis $5 \cdot 10^{-3}$ mMol in 1,7 ccm Rk.-Gemisch) erfolgt Hemmung, in höheren ($5 \cdot 10^{-3}$ bis $2 \cdot 10^{-3}$) Steigerung, in noch höheren irreversible Hemmung. Der Effekt ist bes. stark bei sauer ausgewaschener Hefe, weniger stark bei alkal. ausgewaschener Hefe; im Macerationssaft ist die Reaktivierung sogar größer als die anfängliche Hemmung. In sauer ausgewaschener Hefe hebt ein optimaler $Mn^{\cdot\cdot}$-Zusatz die $Zn^{\cdot\cdot}$-Wrkg. völlig auf. Bei der endgültigen Inaktivierung wirken dann aber $Mn^{\cdot\cdot}$ u. $Zn^{\cdot\cdot}$ additiv. — Qualitativ ähnlich, aber quantitativ schwächer als $Zn^{\cdot\cdot}$ wirken $Cd^{\cdot\cdot}$, $Ni^{\cdot\cdot}$ u. $Co^{\cdot\cdot}$, die also in geringen Konzz. hemmen, in höheren aktivieren. Nur steigernd wirken $Mg^{\cdot\cdot}$, $Mn^{\cdot\cdot}$ u. $Fe^{\cdot\cdot}$, ausschließlich hemmend wirken $Cu^{\cdot\cdot} = Hg^{\cdot\cdot} = Ag^{\cdot} = Au^{\cdot\cdot\cdot} > Al^{\cdot\cdot\cdot} = Cr^{\cdot\cdot\cdot} > Be^{\cdot\cdot} = Pb^{\cdot\cdot} = Sr^{\cdot\cdot} > Ba^{\cdot\cdot}$. — Alle Befunde scheinen darauf zu deuten, daß dem $Zn^{\cdot\cdot}$ (welches in den meisten Zellen vorkommt) eine Rolle im Kohlenhydratstoffwechsel zukommt. So wird z. B. auch die Zuckergärung von $Zn^{\cdot\cdot}$ charakterist. beeinflußt. Die Milchsäurebldg. durch wss. Muskelextrakt scheint von $Zn^{\cdot\cdot}$ nur gehemmt zu werden. (Naturwiss. **27**. 595—96. 1/9. 1939. Berlin, Univ.) Hesse.

Kazuo Yamafuji und **Shio Goto**, *Über Vererbung abnormer Amylaseaktivität bei Bombyx mori.* Die bei ungünstigen Züchtungsbedingungen von Bombyx mori auftretende Verringerung der Amylasewrkg. (C. **1937**. I. 2618) wird nicht vererbt. Das Gesetz, nach dem Modifikationen (erworbene Eigg.) nicht vererbt werden, gilt demnach auch für die Enzymwirkungen. (Enzymologia [Den Haag] **2**. 329—30. 1938. Tainan, Japan, Kaiserl. Inst. f. Zuckerforschung.) Hesse.

Ernst A. Sym, **W. Stankiewicz** und **F. Zielinski**, *Hydrolasenwirkung des Blindsackinhaltes des Pferdes und des Panseninhaltes des Rindes. Lipase- und Amylasewirkung.* Im Pferdeblinddarm sind *Proteinase*, *Lipase* u. *Amylase* von großer Wirksam-

keit zu finden. Im Panseninhalt wird bedeutend schwächere protcolyt. u. lipolyt. gefunden als im Blinddarm, jedoch scheint im Pansen eine Art Vorverdauung eingeleitet zu werden. Die Enzyme haften zum größten Teil am festen Bestandteil des Inhaltes von Blinddarm bzw. Pansen. — Die Proteinase des Blinddarms wirkt optimal bei p_H = 8,7—9,5, die des Pansens bei p_H = 7,3; Lipase optimal: p_H = 7,2; Amylase optimal: Blinddarm p_H = 7,4, Pansen p_H = 5,8. — Die Enzyme werden bei 100° völlig inaktiviert. Thymol (I), Toluol (II) u. $CHCl_3$ (III) sind ohne Einfl. auf die Amylase; I u. II hemmen die Proteolyse, III ist ohne Einfl.; Lipase ist gegen die 3 Desinfektionsmittel sehr empfindlich. — Akt. Trockenpräpp. werden durch Trocknen der festen Bestandteile mit Aceton u. Ä. erhalten. — Über die Herkunft der Enzyme geben Vff. an: Protease des Blinddarms stammt von Pankreas-Trypsin, die des Pansens von Bakterien; die Lipase sowie die Amylase des Blinddarms sind tier. Ursprungs, die des Pansens ist pflanzlichen Ursprungs. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 113—21. 1939. Warschau, J. Pilsudski Univ.) Hesse.

Friedrich Chrometzka und **Hans Brunssen**, *Ferment-chemische Untersuchungen über die Glykogenspeicherkrankheit (v. Gierke).* An der Leber eines Falles von Glykogenspeicherkrankheit wurde gezeigt, daß weder Mangel noch Fehlen *diastatischen Fermentes* vorliegt, sondern lediglich eine über Stdn. währende Anfangshemmung der Fermentreaktion. Es konnte wahrscheinlich gemacht werden, daß die Hemmung des Glykogenabbaues durch Bindung des nativen Eigenglykogens an patholog. Eiweißkörper (Globuline?) bedingt ist. (Z. klin. Med. **136**. 122—39. 1939. Kiel, Medizin. Klinik.) Kanitz.

S. P. Vilter, R. W. Vilter und **T. D. Spies**, *Synthese der Co-Enzyme I und II.* (Vgl. C. **1939**. I. 4216.) Kohn u. Klein fanden, daß die Erythrocyten in vitro u. in vivo bei Zugabe von Nicotinsäure die Pyridin-Co-Enzyme I u. II zu synthetisieren imstande sind (vgl. C. **1939**. II. 4259). Vff. fanden dagegen, daß in defibriniertem Blut zwar eine Synth. stattfindet, die Erythrocyten jedoch die Enzyme nur speichern. Weitere Verss. mit venösem Blut von n. Menschen sowie von Patienten mit myelogener u. lymphat. Leukämie ergaben, daß die Konz. der Co-Enzyme I u. II nach Zufuhr von Nicotinsäureamid doppelt so hoch ist als ohne Zusatz, dagegen weist sorgfältig gewaschenes u. wieder in Salzlsg. u. Serum suspendiertes n. u. leukäm. Blut keine Veränderung des Co-Enzymgehaltes. Die Konz. der Co-Enzyme I u. II ist in einer Suspension von weißen Blutkörperchen der lymphat. u. myelogenen Serie nach Nicotinsäureamidzuführung höher. Es ist daher anzunehmen, daß nicht die Erythrocyten, wie es Kohn u. Klein annehmen, sondern die kernhaltigen Blutkörperchen für die Synth. verantwortlich gemacht werden müssen. (Nature [London] **144**. 943. 2/12. 1939. Cincinnati, O., Univ., College of Medicine.) Klever.

R. W. Vilter, S. P. Vilter und **Tom D. Spies**, *Notiz über den Gehalt des Blutes an Codehydrogenase I und II bei lymphatischer oder myelogener Leukämie.* Die Autoren bestätigen ihren früheren Befund (C. **1939**. I. 4216), daß bei Leukämie der Geh. des Blutes an Codehydrogenase I oder II erheblich vermindert ist. Hefegaben beheben zwar zeitweilig diesen Mangel, sind aber ohne Einfl. auf Zahl u. Gestalt der Leukocyten. Dagegen findet sich im Blut dieser Kranken ein neuartiges u. abnormes Protein, dessen Auftreten vielleicht diagnost. ausgewertet werden kann. (Southern med. J. **32**. 619—20. Juni 1939. Cincinnati, O.) H. Dannenbaum.

Katsuse Aizawa, *Die fermentative Hydrolyse des p-Nitrophenol-β-galaktosids. II. Studien über Carbohydrasen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4496.) p-Nitrophenol-β-Galaktosid (F. 170°; $[\alpha]_D^{20}$ = —74,7°) wird von Takaferment bzw. Emulsin (Optimum p_H = 5 bzw. 6) gespalten. Die Enzymwrkg. wird verfolgt unter colorimetr. Best. des freiwerdenden p-Nitrophenols. Die β-Galaktosidase ist enthalten in Leber, Niere, Lunge, Milz u. Hoden des Kaninchens. — Lunge, Milz u. Hoden des Kaninchens spalten β-Galaktosid (I), nicht aber p-Nitrophenol-β-galaktosid (II), wogegen Hefeextrakt nur II, nicht aber I spaltet. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 321—24. 15/7. 1939. Chiba, Japan. Medizin. Akad.) Hesse.

W. H. Fishman, *Studien über β-Glucuronidase. II. Faktoren, welche die Anfangsgeschwindigkeit der Hydrolyse einiger Glucuronide beeinflussen.* (I. vgl. C. **1939**. II. 127.) Optimale Hydrolyse durch Glucuronidase aus Ochsenmilz erfolgt bei *Östriolglucuronidat* bei p_H = 4,3, bei *Borneolglucuronidat* bei p_H = 4,4, bei Mentholglucuronidat bei p_H = 5,0. Die Dissoziationskonstanten der Enzym-Substratverbb. sind 0,0005 bzw. 0,01 bzw. 0,0040, die Affinitäten des Enzyms für die Substrate 2000 bzw. 100 bzw. 250. (J. biol. Chemistry **131**. 225—32. Nov. 1939. Toronto, Univ.) Hesse.

E. Annau und **T. Erdös**, *Über Dehydrierung der Brenztraubensäure.* III. Mitt. (II. vgl. C. **1938**. II. 866.) Der in den vorangegangenen Arbeiten beschriebene Aktivator aus Schweineniere, welcher die Dehydrierung der Brenztraubensäure in Ggw. eines Fermentes bewerkstelligt, wurde als *Bernsteinsäure* erkannt. Er gehört somit dem

Oxydationssyst. der C_4-Säuren an. Die in der Niere vorhandenen Mengen Bernsteinsäure sind sehr gering. Aus 600 kg Schweineniere konnten nur 3 g Bernsteinsäure isoliert werden. — Mit der Dehydrierung ist die Oxydation der Brenztraubensäure verbunden, welche pro Mol 1 Atom O verbraucht u. 1 Mol. CO_2 bildet. Die enzymat. Dehydrierung bzw. Oxydation der Brenztraubensäure in Ggw. von Bernsteinsäure als Katalysator ist durch Mg-Ionen günstig zu beeinflussen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **257**. 111—20. 1939. Szeged, Univ.) Hesse.

* **Yieh** und **Wissler**, *Über Serumphosphatase.* In fast allen Fällen florider Rachitis war die Serumphosphatase erhöht, wobei eine gewisse Abhängigkeit von der Schwere der Erkrankung festzustellen war. Das Verh. der Phosphatase nach Vitamin-D-Stoßtherapie wird beschrieben. Ausnahmen sind fieberhafte Erkrankungen u. dystroph. Zustände; bei renaler Rachitis wurde die Phosphatase bei der hyperphosphatäm. Form n., bei der hypophosphatäm. erhöht gefunden. (Ann. Paediatrici [Basel] **152**. 348—57. 1939. Zürich, Univ.-Kinderklinik.) Kanitz.

H. H. Fleischhacker, *Bestimmung der alkalischen Phosphatase in der Cerebrospinalflüssigkeit.* Es wird eine Modifikation der Meth. von Bodansky beschrieben. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 144. 1939. London, London County Hosp. for Nerv. and Mental Disord.) Hesse.

G. O. Langstroth, D. R. McRae und **S. A. Komarov**, *Die Synthese und Sekretion von Proteinen durch die Pankreas.* Mathemat. Behandlung der Synth. von Eiweiß in der Pankreas u. seiner Eiweißsekretion nach Sekretin. (Canad. J. Res., Sect. D **17**. 137—49. 1939. Montreal, McGill Univ., Dep. of Physics and Physiology.) Kanitz.

Jacob Feigenbaum, *Nichthydrolytische Abbauprodukte von Fibrin. Wirkung von Proteinasen auf diese Produkte.* Fibrin löst sich in β-Naphthol bei 135—145°. Aus den hierbei entstehenden Prodd. von niederem Mol.-Gew. wurden 4 Peptide isoliert: F_α, F_1, $F_{1\alpha}$ u. F_2. Als F_α wird ein Akropeptid bezeichnet vom Mol.-Gew. 886,616. Es enthält 2 Mol. Leucin, 2 Mol. Prolin, 2 Mol. Glutaminsäure, 1 Mol. Alanin u. 1 Mol. Lysin. — F_1 ist ein Oktopeptid vom Mol.-Gew. 922,516. Es enthält je 1 Mol. Prolin, Histidin, Asparaginsäure u. Alanin, sowie je 2 Mol. Leucin u. Glutaminsäure. — F_1 ist ein Peptid, $C_{33}H_{42}N_8O_9$, 2 H_2O (Mol.-Gew. 730,432); es enthält Arginin. — F_2 hat anscheinend Mol.-Gew. 2476,568. — Die erhaltenen Peptide werden sowohl von Pepsin, als von unaktiviertem Papain, nicht aber von Polypeptidase gespalten. Letztere wirkt jedoch nach vorangegangener Einw. von Papain oder Pepsin. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 122—34. 1939. Jerusalem, Hebr. Univ.) Hesse.

N. Lichtenstein, *Über die Spaltung der Akropeptide durch Pankreasproteinase.* Die anhydrolyt. Abbauprodd. der Proteine (Akropeptide) werden durch enzymat. reine *Pankreasproteinase* gespalten. Die Enzymwrkg. beschränkt sich offenbar auf Umwandlung von geschlossenen Polypeptidketten in offene Polypeptidketten. — Entsprechend der Wrkg. des Pepsins u. des nichtaktivierten Papains macht die Behandlung mit Pankreasproteinase die Akropeptide der Wrkg. von Polypeptidase zugänglich. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 108—12. 1939. Jerusalem, Hebräische Univ.) Hesse.

F. P. Mazza und **C. Malaguzzi-Valeri**, *Die Wirkung von Pankreaslipase auf 2,3-Dimethyl-1-stearylglycerin und auf 1,3-Dimethyl-2-stearylglycerin.* Allylalkohol wird zu 2,3-Dibrompropanol bromiert, dieses mit einer Lsg. von Na in wasserfreiem Methanol gekocht, NaBr entfernt, Methanol größtenteils abdest., Rückstand mit W. verd., ausgeäthert. Aus dem Ä. 2,3-Dimethylglycerin. Farblose Fl., Kp. 180°. Mit Stearylchlorid in Pyridin erhält man 2,3-Dimethyl-1-stearylglycerin. F. 44°. — α,α'-Dichlorhydrin mit einer Lsg. von Na in Methanol gekocht, ergibt 1,3-Dimethylglycerin, Kp. 168—170°. Daraus mit Stearylchlorid in Pyridin 1,3-Dimethyl-2-stearylglycerin, F. 38°. — Als Ferment diente Pankreaslipase nach Willstätter. Diese hydrolysiert beide Substrate, spaltet also sowohl Esterbindungen primärer wie sekundärer Hydroxylgruppen. Die Hydrolyse der Ester prim. Hydroxylgruppen verläuft schneller als die der sekundären. Das Spaltungsgleichgewicht stellt sich in beiden Fällen bei etwa 15% ein. (Arch. Scienze biol. **25**. 270—78. 1939. Turin, Univ., Inst. f. biol. Chemie.) Gehrke.

St. J. v. Przylęcki und **E. A. Sym**, *Über die Wirkung der Pankreas- und Leberesterase auf mehrwertige Alkohole, Kohlenhydrate und ihre Ester.* Die Wrkg. der Zoo-Esterasen ist bei Hydrolyse bzw. Synth. hinsichtlich des Alkohols von folgenden Momenten abhängig. Pankreas u. Leberesterase sind vor allem auf aliphat., einwertige u. prim. Alkohole eingestellt, wobei die Länge der C-Kette keine bes. Rolle spielt. Diese Alkohole von C_1 bis C_{16} mit einer CH_2OH-Gruppe werden glatt synthetisiert u. gespalten. Am reaktionsfähigsten ist Methanol. — Die sek. Alkohole u. ihre Ester werden von den Esterasen viel schwerer angegriffen als primäre. — Reaktionshemmend wirkt die Ggw. von nebeneinander liegenden OH-Gruppen. Glycerin u. Erythrit sind deshalb nicht

sehr reaktionsfähig. — Glycerinaldehyd, Arabit, Mannit, Inosit u. Glucose konnten bisher nicht verestert werden. Jedoch konnten Polyessigsäureester von Glycerinaldehyd, Erythrit, Mannit u. Glucose mittels Pankreaseesterase, sowie Glucosepentaacetat u. Tetraerythritacetat mittels Leberesterase hydrolysiert werden. Dabei waren Rk.-Geschwindigkeit sowie Spaltungsgrad sehr gering. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 135 bis 139. 1939. Warschau, J. Pilsudski-Univ.) Hesse.

C. Lenti, *Die Esterasewirkung von Benzoylcarbinol.* Mittels elektrometr. Titration stellt Vf. fest, daß in Phosphatpufferlsgg. von $p_H = 8$ die Hydrolyse von Methylbutyrat durch Pankreaslipase durch Zusatz von Benzoylcarbinol nicht beschleunigt wird, daß also dem Carbinol selbst keine katalyt. Wrkg. zukommt. (Arch. Scienze biol. **25**. 254 bis 260. Juni 1939. Turin, Univ., Inst. f. biol. Chemie.) Gehrke.

A. J. Clark und **J. Raventós**, *Hydrolyse von Acetylcholin durch Gewebe.* Die Erholungszeit des unter Acetylcholinwrkg. stehenden Froschvorhofs hängt ab von der initialen Acetylcholinkonzentration. Die Esterasekonz. im Vorhof kann auf etwa $2 \cdot 10^{-5}$-mol. geschätzt werden. Die Dauer der Blutdrucksenkung des Acetylcholins bei der Katze wird bestimmt durch die Esteraseaktivität. Bei höheren Dosen wird der größte Teil des Acetylcholins im Blutstrom, wahrscheinlich durch reversible Adsorption an Gewebsstrukturen, rasch entfernt. Dauer der Erholung des Froschvorhofs u. Blutdruckwrkg. an der Katze werden durch Eserin, welches die ganze Esterasemenge oder einen Teil desselben hemmt, verlängert. Die Halbzeit der Hydrolyse einer Acetylcholinkonz. 1 : 10 Millionen durch den Froschvorhof beträgt etwa 20 Sek., für die Hydrolyse von $1\,\gamma$ pro kg Katze etwa 5—10 Sekunden. (Quart. J. exp. Physiol. **28**. 155—76. 1938. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacology.) Zipf.

E. A. Zeller, **Hans Birkhäuser**, **Hans Mislin** und **Marianne Wenk**, *Über das Vorkommen der Diaminoxydase bei Mensch, Säugetier und Vogel. Mit einem Anhang über das Vorkommen der Cholinesterase beim Vogel.* 5. Mitt. *über den enzymatischen Abbau von Polyaminen.* (4. Mitt. vgl. C. **1939**. II. 2341.) Vff. beschreiben eine Arbeitsweise zur Best. der Diaminoxydase in frischen Organen. Als Einheit wird diejenige Anfangsgeschwindigkeit bestimmt, bei welcher 10^{-6} Mol. *Cadaverin* je Stde. oxydiert werden, bei vollständiger Sättigung des Fermentes durch das Substrat. Für eine große Anzahl von Warmblütern wird der so ermittelte Geh. an Diaminoxydase in Niere, Leber u. anderen Organen angegeben. — Im Gehirn von Vögeln konnte eine sehr große Menge von *Cholinesterase* nachgewiesen werden. (Helv. chim. Acta **22**. 1381—95. 1/12. 1939. Basel, Univ.) Hesse.

Rachel Leibson, *Ontogenetische Veränderungen der Aktivität der Cholinesterase im Skelettmuskel von Kaninchen.* Der Geh. an Cholinesterase im Skelettmuskel von Kaninchen steigt in den letzten 5 Tagen vor der Geburt u. den ersten 5 Tagen danach steil an, vom 10.—20. Tag fällt er ebenso steil wieder ab, um dann langsam den niedrigen Wert zu erreichen, den man bei erwachsenen Tieren findet. Unter der Annahme, daß sich die Cholinesterase nicht gleichmäßig in der Muskelfaser verteilt, sondern an den Angriffspunkten des Acetylcholins in der „receptive substance" befindet, wird die Deutung der aufgefundenen Kurve in einer Überlagerung folgender zwei Entwicklungen gesehen: 1. eine Steigerung des Esterasegeh. in der „receptive substance" u. 2. — langsam überwiegend — eine Abnahme des Geh. des wachsenden Muskels an dieser „receptive substance". (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 514—17. Juni 1939. Leningrad, State Pediatric Medical Inst.) Eysenbach.

Rachel Leibson, *Einfluß der Nervenabtrennung auf den Cholinesterasegehalt des Skelettmuskels von Kaninchen.* Zur Feststellung, ob die in der vorhergehenden Veröffentlichung (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Veränderungen tatsächlich auf den Nerveneinfl. zurückgehen, wurde der Cholinesterasegeh. nach Durchtrennung des Nerven verfolgt. Im Verlaufe von dessen Degeneration sinkt der Enzymgeh. des Muskels in den ersten 6 Tagen auf 60%, steigt dann aber steil an. Nach 2 Monaten übersteigt er sogar den maximalen Geh., der in den ersten 10 Tagen nach der Geburt erreicht wird. Die Erklärung wird darin gesehen, daß die zwei sich entgegenwirkenden Einflüsse, die der Nerv ausübt: Steigerung der Cholinesterasekonz. in der „receptive substance" u. Begrenzung der Menge dieser „receptive substance" bei der Durchtrennung des Nervs aufgehoben werden. Entsprechend verändert sich der Cholinesterasegeh. auch bei 4 Tage alten Kaninchen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 518—20. Juni 1939. Leningrad, State Pediatric Medical Inst.) Eysenbach.

David Glick, *Studien über enzymatische Histochemie.* 25. *Eine Mikromethode zur Bestimmung der Cholinesterase und die Aktivität-p_H-Abhängigkeit dieses Enzyms.* Cholinesterase aus Pferdeserum, Magenschleimhaut der Taube u. Katzenhirn wirkt optimal bei $p_H = 8{,}5$. — Vf. beschreibt eine Mikrometh. zur Best. dieses Enzyms, mit

welcher noch die Hydrolyse von $1 \cdot 10^{-8}$ Mol. des Esters verfolgt werden kann. (J. gen. Physiol. **21**. 289—95. 1938.) Hesse.

David Glick, *Studien über enzymatische Histochemie. 26. Die histologische Verteilung der Cholinesterase in normaler Magenschleimhaut sowie nach Verabreichen gewisser Drogen.* (25. vgl. vorst. Ref.) Aus Mikrotomschnitten kann Cholinesterase leicht mit 0,9%ig. NaCl wie mit 30%ig. Glycerin extrahiert werden. — In der Magenwand der Taube ist das Enzym so verteilt, daß die Epithelschicht die größte, das Muskelgewebe die geringste Wirksamkeit aufweist u. daß im Pylorus größere Aktivität als in Fundus oder Cardia gefunden wird. Die Wirksamkeit ist unabhängig vom physiol. Zustand des Magens im Augenblick der Tötung des Tieres. Intramuskuläre Injektion von Acetylcholin, Eserin oder Atropin kurz vor dem Töten ist ohne bes. Einfl. auf die Wirksamkeit des Enzyms in irgendeinem Bezirk des Magens. (J. gen. Physiol. **21**. 297—311. 1938. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) Hesse.

Otto Warburg und **Walter Christian**, *Isolierung und Krystallisation des Proteins des oxydierenden Gärungsfermentes.* Im Anschluß an die Isolierung eines kryst. *Proteins* (I) durch Negelein u. Wulff (C. **1937**. I. 3812. **1938**. I. 619), welches sich mit *Dihydrodiphosphopyridinnucleotid* (II) zu einem Acetaldehyd reduzierenden *Ferment* (III) dissoziabel vereinigt (C. **1938**. I. 1375), wird die Darst. eines zweiten für die Pyridinkatalyse der Gärung (C. **1936**. II. 1557) notwendigen *Proteins* (IV) beschrieben, welches nach Vereinigung mit *Diphosphopyridinnucleotid* (V) zu einem dissoziierenden Pyridinproteid als *oxydierendes Gärungsferment* (VI) Kohlenhydrat zur Stufe der Brenztraubensäure oxydiert. Ausgangsmaterial war ein Acetonnd. aus Lebedew-Saft von Bäckerhefe (IV findet sich aber auch in Muskel- u. Tumorextrakten). Durch fraktionierte Fällung mit *Hefenucleinsäure* bei variierter $[H^+]$, Entfernung der Nucleinsäure mittels *Sturin*, Reinigung mit Al-Hydroxyd, Denaturierung von Begleitproteinen (*Hexokinase* u. *Isomerase*) bei 60° u. Fällung mittels Ammoniak in Ggw. von $(NH_4)_2SO_4$ konnten 1,2 g IV (Zus.: 52,4 C, 7,51 H, 16,41 N, 1,08 S) aus 490 g Trockenhefe erhalten werden. Der Reinigungsgrad wurde mit Hilfe des „Tests" **A**: 3-Phosphoglycerinaldehyd + VI + H_2O → 3-Phosphoglycerinsäure + II in Ggw. von *Arsenat* lichtelektr. kontrolliert. Möglicherweise sind die erhaltenen einheitlichen Krystalle ein NH_4-Salz von IV. Der gefundene Geh. von 0,01% P nach Fällung mit HCl aus NaCl-Lsg. wird als Verunreinigung angesehen. Die Dissoziationskonstante von VI ist $K = [IV] \times [V]/[VI] = 3{,}2 \cdot 10^{-6}$ Mole Nucleotid/Liter. An einem Mol IV können pro Min. rund 20000 Mol. V u. Substrat reagieren. — In Zellextrakten ist IV u. a. von *Hexokinase* u. *Isomerase* (s. o.) begleitet. Werden diese entfernt, so wird der „Test" **A** für *d-3-Phosphoglycerinaldehyd* (VII) spezif. u. *Arsenat* läßt sich durch *Phosphat* ersetzen. Bei dieser nunmehr „physiol." Oxydationsrk. der Gärung entsteht zunächst aus VII u. *Phosphat* reversibel *1,3-Diphosphoglycerinaldehyd*, der durch VI in einer Gleichgewichtsrk. zu der von Negelein u. Brömel beschriebenen *1,3-Diphosphoglycerinsäure* (VIII) oxydiert wird. In Ggw. eines von Th. Bücher aus Lebedew-Saft isolierten *Proteins* kann sodann aus VIII u. *Adenosindiphosphat* VII *und ATP* entstehen. — Gibt man nacheinander zu einem Gemisch von VII, V, Phosphat u. CH_3CHO bei $p_H = 7{,}9$ u. 25° erst I u. dann IV, so findet eine lichtelektr. zu verfolgende stufenweise Oxydored. statt:

$$R \cdot CHO + R'CHO + H_2O \rightarrow R \cdot COOH + R' \cdot CH_2OH,$$

welche durch zwei Fermente (III u. VI) mit gemeinsamer prosthet. Gruppe (II/V) bewirkt wird; *Pyridintriphosphonucleotid* ist wirkungslos, da es weder von I, noch von IV gebunden wird. Die Beteiligung des *Phosphats* an der Oxydrk. **A** kann auf Grund der Fluorescenz von gebildetem II bewiesen werden. An Stelle von VII kann auch *Glycerinaldehyd* treten, nur muß dann bei gleicher Rk.-Geschwindigkeit die Konz. von IV auf das 1000-fache erhöht werden. — Die obigen Gärungsfermente werden wie folgt bezeichnet: *Pyridinproteid*$_{\text{Diphosphoglycerinaldehyd}}$ (VI) u. *Dihydropyridinproteid*$_{\text{Acetaldehyd}}$ (III). (Biochem. Z. **303**. 40—68. 8/11. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) Bersin.

Chai Heung Kim, *Über die enzymatische Hydrierung der Dehydrodesoxycholsäure durch Hefe.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1938**. I. 1802.) Bei Einw. des Dehydrasesyst. von Hefezellen in Pufferlsg. bei $p_H = 7{,}14$ auf *3,12-Diketocholansäure* (I) wurden Mischkrystalle von α- u. *β-3-Oxy-12-ketocholansäure* erhalten. Die Red. von I bei Hefe- bzw. Sulfitgärung ist also ohne Zweifel enzymat. Natur. — Bei Sulfitgärung von *3-Keto-12-acetoxycholansäure* wurde erwartungsgemäß *α-3-Oxy-12-acetoxycholansäure* erhalten. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 105—07. 1939. Okayama, Phys.-chem. Inst.) Hesse.

M. Lemoigne, **P. Monguillon** und **R. Désveaux**, *Über die Reduktion von Nitriten durch Sterigmatocystis nigra.* Sterigmatocystis nigra vermag Nitrite in NH_3 überzu-

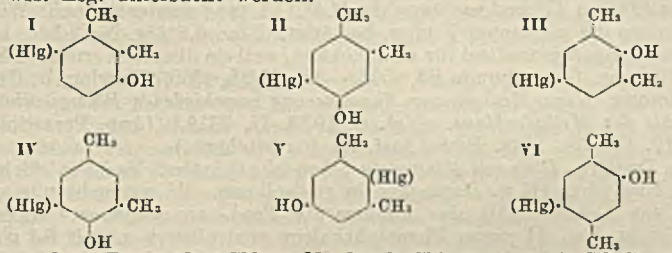
führen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1403—05. 1938. Labor. de chimie agricole à l'Institut agronomique.) Abderhalden.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

J. G. Marchal, *Die Hydrolate. Einige Untersuchungen über ihre Bakteriologie und die Veränderungen, die sie unter der Einwirkung der Mikroorganismen erleiden.* (Vgl. C. **1939**. II. 3145.) Die *Hydrolat*proben wurden durch eine Chamberland-Kerze L 3 filtriert. Die Proben waren steril. Die Nachprüfung des p_H ergab, daß die filtrierten Proben auch nach 1 Jahr ein weniger saures p_H besaßen als entsprechende, nichtkonservierte oder mit Bakterien geimpfte Proben. Die Fluorescenz von Orangeblütenhydrolaten blieb bei filtrierten Proben erhalten, verlor sich aber bei mit Pilzen oder Bakterien geimpften Proben sehr rasch. Während der Permanganatindex bei nichtkonservierten Hydrolaten beträchtlich zurückging, stieg er im Gegensatz dazu bei konservierten Proben etwas an. Der Jodindex fiel bei Lagerung ab, dieser Abfall war bei konservierten Proben verlangsamt. (Bull. Sci. pharmacol. **45** (40). 123—32. 1938. Nancy, Fac. de Pharm., Labor. Microbiol.) Mahn.

A. R. Werner, *Kieselsäuregel in der mikrobiologischen Praxis.* Es wird die Methodik zur Herst. der Kieselsäuregelplättchen zur mikrobiol. Arbeit beschrieben. Die Sterilisation des Gels kann bei einer Temp. von 110—115° u. erhöhtem Druck im Laufe von 15—20 Min. durchgeführt werden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. 21—22. 1939. Saratow, Univ.) Gordienko.

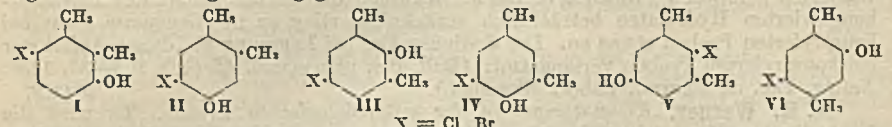
K. Heicken, *Keimtötende Wirkung und chemische Konstitution der isomeren Xylenole und ihrer Monohalogenderivate. Berichtigung der Mitteilung von Lockemann und Kunzmann.* Die Angaben von Lockemann u. Kunzmann (C. **1933**. II. 401) über FF. u. Kpp. der halogenierten Xylenole sind größtenteils unrichtig; die angeführten chem. Eigg. entsprechen nur teilweise dem tatsächlichen Verh. der Verbindungen. Trotz mannigfacher Änderung der Vers.-Bedingungen gelang es nicht, die Jodderivv. nach dem angegebenen Verf. darzustellen. Außerdem waren einige als neu beschriebene Verbb. bereits bekannt; die früheren Angaben sind also durch die vorliegenden zu ersetzen. Auch die Angaben über die keimtötende Wrkg. weichen nicht unerheblich von den früheren ab. Die isomeren Xylenole I—VI wirken alle etwa 5-mal so stark wie Phenol, auf Bact. coli u. Staphylococcus pyogenes aureus; bei den Halogenderivv. tritt der Einfl. der Stellungsisomerie stärker hervor; die Chlor- u. Bromderivv. der Xylenole I, V u. VI (H statt Hlg) wirken 50—70-mal stärker als Phenol, die der Xylenole II, III u. IV nur 15—20-mal so stark. Die in kaltem W. unlösl. Jodderivv. waren auch durch Vermischen mit Seife nicht in Lsg. zu bringen u. konnten deshalb nicht auf keimtötende Wrkg. in wss. Lsg. untersucht werden.



Versuche. Darst. der *Chlorverbb.* durch Chlorierung mit SO_2Cl_2 in Eisessig; man erhält meist Nadeln aus W. + etwas $NaHSO_3$. *Chlorxylenol-1,3,2,5*, C_8H_9OCl (III), F. 83°. *Chlorxylenol-1,2,3,6* (I), F. 84,5°. *Chlorxylenol-1,2,4,5* (II), F. 72°. *Chlorxylenol-1,3,4,5* (IV), $Kp._{16}$ 100—101°. *Chlorxylenol-1,3,5,2* (V), F. 115°; von Busch u. Schmidt (Ber. dtsch. chem. Ges. **62** [1929]. 2618) irrtümlich als 1,3,2,5 bezeichnet. *Chlorxylenol-1,4,2,5*, F. 74°. — *Bromxylenole*, aus den Xylenolen u. Br in Eisessig, meist Nadeln aus Wasser. *Bromxylenol-1,2,3,6*, C_8H_9OBr (I), F. 91°. *Bromxylenol-1,2,4,5* (II), F. 80°. *Bromxylenol-1,3,2,5* (III), F. 79,5°. *Bromxylenol-1,3,4,5* (IV), $Kp._{13}$ 100—101°. *Bromxylenol-1,3,5,2* (V), F. 115,5°. *Bromxylenol-1,4,2,5* (VI), F. 87,5°. — Die *Jodxylenole* waren durch Diazotieren der Aminoxylenole oder Aminoxylenolbenzoate u. Ersatz von Diazo durch J nicht erhältlich; man jodiert die in wss. NH_3 durch Schmelzen u. Abkühlen suspendierten Xylenole unter ständigem Rühren mit J-KJ-Lsg. (vgl. Datta u. Prosad, J. Amer. chem. Soc. **39** [1917]. 444). *Jodxylenol-1,2,3,6*, C_8H_9OJ (I), Nadeln aus W. oder Lg., F. 86°. Daneben *Dijod-1,2,3-xylenol*, $C_8H_8OJ_2$, Nadeln aus verd. A., F. 84,5°. — *Jodxylenol-1,2,4,5* (II), Nadeln aus W., F. 67,5°. *Jodxylenol-1,3,2,5*, C_8H_9OJ (III), Nadeln aus W., F. 105°. *Jodxylenol-1,3,4,5*, C_8H_9OJ (IV), gelblich,

Kp.$_{16}$ 123—124°. — *Jodxylenol-1,3,5,2* (V), Nadeln aus W., F. 131°. Daneben entsteht *2,4,6-Trijod-1,3,5-xylenol*, $C_8H_7OJ_3$, Nadeln aus Lg. oder A., F. 177° unter Braunfärbung. — *Jodxylenol-1,4,2,5*, C_8H_9OJ (VI), Nadeln aus W., F. 97,5°, Kp.$_{20}$ 160°. Daneben *3,5-Dijod-1,4,2-xylenol* (*1,4-Dimethyl-3-oxy-2,6-dijodbenzol*), $C_8H_8OJ_2$, Nadeln aus W., F. 61,5°, Kp.$_{20}$ 170—180°. (Angew. Chem. **52**. 263—65. 8/4. 1939. Inst. f. Infektionskrankheiten „Robert Koch".) Ostertag.

G. Lockemann und **K. Heicken**, *Über die keimtötende Wirkung der 6 isomeren Xylenole und ihrer Monochlor- und Monobromderivate.* Die keimtötende Wrkg. der 6 isomeren *Xylenole* zeigt gegenüber Bacterium coli kaum, gegenüber Staphthylococcus pyogenes aureus nur geringe Unterschiede. Bei den Halogenxylenolen dagegen treten nicht unerhebliche Verschiedenheiten deutlich hervor. Für die Einw.-Zeit von 1 Stde. ergab sich z. B. folgendes: gegenüber B. coli erwiesen sich von den *Chlorderivv.* die



X = Cl, Br

Isomeren I, V u. VI 4 mal so stark als die Isomeren II u. IV; von den *Bromderivv.* die Isomeren I, V u. VI 5—6 mal so stark als die Isomeren II u. IV. Gegenüber Staphylococcus pyrogenes aureus waren von den Chlorderivv. die Isomeren I, V u. VI 15—20 mal so wirksam als das Isomere IV, von den Bromderivv. die Isomeren I, V u. VI 33 mal so stark als die Isomeren II u. IV. Einzelheiten s. Original. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I. Orig. **145**. 61—71. 6/11. 1939. Berlin, Inst. Robert Koch, Chem. Abt.) Schuchardt.

Tanenao Mori, *Bildung der 7-Oxy-3,12-Diketocholansäure aus Dehydrocholsäure durch Proteusbacillen. 3,7,12-Triketocholansäure* wird durch Proteusbacillen partiell zu *7-Oxy-3,12-diketocholansäure reduziert.* (J. Biochemistry **29**. 87—90. 1939. Okayama, Med. Fak., Biochem. Inst. [Orig.: dtsch.]) Kobel.

P. Noël Bernard, **J. Guillerm** und **J. Gallut**, *Die Extraktion von Hämolysin aus den Choleravibrionen El-Tor.* Vff. beschreiben die Herst. einer stark hämolysierend wirkenden Lsg. aus macerisierten Choleravibrionen. Die hämolyt. Aktivität einzelner Kulturen ist starken Schwankungen unbekannter Natur unterworfen. Die hämolyt. Wrkg. weist ein Maximum bei $p_H = 8{,}2$ auf. Bei $p_H = 6$ ist sie um die Hälfte vermindert, bei $p_H = 5$ sogar auf $^1/_4$. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 23—24. 1939. Inst. Pasteur.) Oesterlein.

P. J. van Putte, *Die Widerstandsfähigkeit von Gonokokken in vitro gegen Temperaturen von 50°, von 45° und von ungefähr 41,5°.* Vf. fand wieder die hohe Widerstandsfähigkeit gegen die genannten Tempp. bestätigt. Eine 0,9%ig. NaCl-Lsg. ist ein sehr ungeeignetes Suspensionsmittel für Gonokokken, weil sie dieselben ernstlich beschädigt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **83**. 5934—38. 23/12. 1939. Haarlem.) Groszfeld.

H. Simons, *Neue Methode zur Anreicherung verschiedener Blutspirochäten mittels Taurocholats des Methylenblaus.* (Vgl. C. **1938**. II. 2313.) (Ann. Parasitol. humaine compar. **17**. 62—68. 1939. Paris, Inst. de Parasitologie.) Mahn.

W.-L. Dulière, *Über mit Ninhydrin behandelte Gelatine.* Es ist möglich, das Rk.-prod. aus Ninhydrin (I) u. Serumprotein zu isolieren. Vf. versucht nun unter Verwendung von Gelatine (II) das analoge Rk.-Prod. zu gewinnen. Hierzu werden 12,5 ccm 7%ig. Lsg. II gegen Phenolphthalein neutralisiert u. mit 0,1 g I in 5 W. langsam auf 100° erwärmt, wenige Min. bei dieser Temp. belassen u. langsam wieder abgekühlt. Im allg. erstarrt die Mischung nicht. Beim tropfenweisen Ansäuern mit HCl fällt das Rk.-Prod. aus. Das neutrale Gelatineprod. reagiert mit Formol nicht mehr u. zeigt nach Soerensen keine freien NH_2-Gruppen mehr. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1472—74. 1938. Brüssel, Inst. Pasteur.) Oesterlin.

W.-L. Dulière, *Immunologische Studien mit ninhydrinbehandelter Gelatine.* Die mit Ninhydrin (I) behandelte Gelatine (s. vorst. Ref.) stellt ein neues Protein (II) dar, bei welchem die freien Aminogruppen durch I blockiert sind. Drei Kaninchen wurden intravenös mit II behandelt. Die Lsg. muß aber frei von einem Überschuß von I sein, da sonst venöse Sclerosen auftreten. Nach der 4. Injektion ging eines der Tiere an anaphylakt. Schock ein; das von ihm gewonnene Blut präcipitierte II sehr stark, mit n. Gelatine aber nicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1474—75. 1938. Brüssel, Inst. Pasteur.) Oesterlin.

Walther F. Goebel, *Chemoimmunologische Studien an konjugierten Kohlehydratproteinen. XII. Die immunologischen Verhältnisse von künstlichen Antigenen, welche Cellobiuronsäure enthalten.* (XI. vgl. C. **1938**. I. 628.) Vf. synthetisiert aus Aceto-

bromcellobiose das p-Aminobenzyl-β-cellobiosid (I) u. aus Acetobromcellobiuronsäure die p-Aminobenzyl-β-cellobiuronsäure (II). I wird hergestellt durch Schütteln von Acetobromcellobiose in $CHCl_3$ mit p-Nitrobenzylalkohol (III): Hexaacetyl-p-nitrobenzyl-β-cellobiosid, F. 178—180°. $[\alpha]_D^{22}$ in $CHCl_3$ = —34,8°. Durch Verseifen mit Ba-Methylat resultiert p-Nitrobenzylcellobiosid, F. 199—200°. $[\alpha]_D^{20}$ = —32,2° (in W.). Katalyt. red. entsteht I, F. 188—190°. $[\alpha]_D^{22}$ = —35,2° (in W.). Zur Gewinnung von II wird Acetobromcellobiuronsäuremethylester mit III in $CHCl_3$ geschüttelt; p-Nitrobenzyl-β-glykosid des Hexaacetylcellobiuronsäuremethylesters, F. 192—193°. $[\alpha]_D^{20}$ = —41,7° (in $CHCl_3$). Nach Verseifen mit Bariummethylat resultiert p-Nitrobenzyl-β-glykosid des Cellobiuronsäuremethylesters, F. 188—189°. $[\alpha]_D^{22}$ = —48,1° (in $CHCl_3$). Red. erfolgt mit Pt-H_2. Verseifung des Esters mit $Ba(OH)_2$. Ba-Salz des II zeigt $[\alpha]_D^{22}$ = —44,0 (in W.). I u. II, sowie β-Glucuronsäure (V) u. p-*Aminobenzyl-β-glucosid* (IV) werden diazotiert u. mit der Globulinfraktion von n. Pferdeserum gekuppelt. Vf. immunisiert nun mit diesen 4 Azoproteinen Meerschweinchen u. untersucht die Präcipitationsverhältnisse der Antisera gegenüber den homologen u. heterologen Azoproteinen. Hierbei zeigt das Antiserum von II eine relativ breite serolog. Reaktion. Das Antiserum dieses Antigens präcipitiert auch die Polysaccharidkapselsubstanz d r Pneumokokken vom Typ III, wenn dieses Polysaccharid mit heterologem Serum ve kuppelt wurde. Weiterhin ergibt sich, daß dieses Antigen Antipneumokokkensera vom Typ II, III u. VII präcipitiert. (J. exp. Medicine **68**. 469—84. 1/10. 1938. Hosp. of Rockefeller Inst. for Med. Res.) Oesterlin.

K. Landsteiner und **A. A. Di Somma**, *Studien zur Sensibilisierung von Tieren mit einfachen chemischen Substanzen. V. Sensibilisierung mit Diazomethan und mit Senföl.* (IV. vgl. C. **1938**. I. 2565.) Vff. sensibilisieren Meerschweinchen gegen Diazomethan (I), indem sie den Tieren täglich 6—8 mg subcutan verabreichen. Die Sensibilisierung tritt dabei sehr rasch ein. Senföl, Allylisothiocyanat, wurde ähnlich an Mensch u. Hund geprüft, wobei sich herausstellte, daß hier eine Sensibilisierung wesentlich langsamer, in manchen Fällen überhaupt nicht zu erreichen war. (J. exp. Medicine **68**. 505—12. 1938. Labor. of the Rockefeller Inst. for Med. Res.) Oesterlin.

D. Ackermann, *Zur Kenntnis des Histamins und seiner Beziehung zur Anaphylaxie.* Eine von Edlbacher entdeckte u. vom Vf. weiter ausgebaute Meth. ermöglicht einen *sehr spezif. Test* für Histamin: Die kontrahierende Wrkg. von Histamin auf den isolierten Meerschweinchendarm in Tyrodelsg. wird aufgehoben, wenn Arginin oder Histidin oder sonstige bestimmte, HN<- oder HS-haltige Substanzen zugegen sind. Der Vf. glaubt, daß diese Stoffe schneller als Histamin im Gewebe verankert werden als Histamin, so daß dieses nicht mehr zur Wrkg. gelangen kann. — Mit Hilfe dieses spezif. Hemmungstestes prüft der Vf. die Erscheinungen des anaphylakt. Schocks u. findet, daß im Laufe der anaphylakt. Rk. unbedingt Histamin ausgeschüttet werden müsse, dessen Wirkungen in die Schockk. eingehen. (Naturwiss. **27**. 515—17. 28/7. 1939. Würzburg.) H. Dannenbaum.

H. O. Hettche und **H. Straßburger**, *Die Wirkung von Eisen-, Mangan- und Kupfersalzen bei letaler Tetanus- und Botulinusintoxikation der Maus.* Bei tetanus- u. botulinustoxinvergifteten Mäusen zeigten Injektionen geeigneter Dosen von Ferroammonsulfat lebensverlängernde bzw. lebenserhaltende Wirkung. Günstiger erwies sich Behandlung mit gleichen Fe-Mengen in Form von Ferroascorbinat (*Ceferro*), da dieses geringere örtliche Reizerscheinungen macht als das Alaun. Ebenfalls günstig wirkt Mn. schlecht dagegen Cu wegen seiner eigenen Toxizität u. Reizwirkung. Den besten Erfolg erzielten Vff. bei kombinierter Fe-Mn-Behandlung, wodurch Tiere, die durch mehrere tödliche Toxindosen schwer geschädigt waren, völlig geheilt werden konnten. Neben individuellen Einflüssen scheinen auch klimat. Einflüsse von Bedeutung zu sein. Vff. empfehlen bei der Serum- u. Immuntherapie der Infektionskrankheiten durch Metallsalzgaben den Immunitätsmechanismus günstig zu beeinflussen zu versuchen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **97**. 109—20. 6/12. 1939. München, Univ., Hygien. Inst.) Gehr.

Vernon L. Frampton, *Über das Molekulargewicht des Tabakmosaikvirusproteins.* (Science [New York] [N. S.] **90**. 305—06. 29/9. 1939. Cornell Univ. — C. **1939**. II. 1503.) Lynen.

E_1. Pflanzenchemie und -physiologie.

W. I. Scharkow und **W. N. Kalnina**, *Über die chemische Zusammensetzung von Baumrinde.* XI. Mitt. *Über Ligninstoffe aus der Kiefernrinde.* (X. vgl. C. **1940**. I. 399.) Durch fraktionierte Bearbeitung von Kiefernrinde wurden 4 Stoffe erhalten, die Vff. mit A, B, C u. D bezeichnen. Lignin A bzw. B stellen die in A. lösl. bzw. unlösl. Fraktionen dar; Lignin C wurde durch Kochen des in Alkalien unlösl. Rindenanteils mit Na_2SO_3 u. Lignin D durch Chlorierung des restlichen Rindenanteils gewonnen. Sie enthielten (%):

2,17—2,23, 0 u. 5,26—5,99 (bei Lignin D nicht ermittelt) Methoxyl, 14,85, 16,2, 12,89 bis 13,57 u. 10,13—10,48 Hydroxyl, 0,77—0,83, 0, 3,8—4,2 u. 3,73 Carboxyl, 60,06 bis 60,59, 59,04—59,24, 62,0 u. 62,09—62,89 C, 4,5—4,65, 4,86—4,9, 5,5 u. 5,52—5,65 H_2 bzw. 0,8, 0,6, 0,53 u. 0,69 Asche. Man beobachtete, daß die methoxylreichsten Fraktionen größte Widerstandsfähigkeit gegen chem Einww. aufweisen. Das Lignin der Rinde enthält rund 16% Hydroxyl, gegenüber 20% im Lignin aus Holz, was den chem. Unterschied dieser beiden Stoffe beweist. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2**. Nr. 9. 25—31. Sept. 1939. Holztechn. Akad. „Kirow".) POHL.

* **M. Lemoigne, P. Monguillon** und **R. Desveaux**, *Die Reduktion der salpetrigen Säure durch höhere Pflanzen. Die erste Phase der Reaktion. Die Rolle der Ascorbinsäure.* (III. Mitt.) (Vgl. C. **1940**. I. 72.) Unterss. an etwa 30 Pflanzen zeigten, daß alle Pflanzensäfte Nitrite zu red. vermochten. In manchen Fällen war dies bestimmt als eine Wirkung der Ascorbinsäure zu erkennen, meistens waren jedoch andere Substanzen (unbekannter Art) dafür verantwortlich. (Bull. Soc. Chim. biol. **21**. 596—603. April 1939.) LINSER.

Hubert Bradford Vickery, George W. Pucher, Charles S. Leavenworth und **Alfred J. Wakeman**, *Der Amidstoffwechsel grüner Pflanzen.* II. *Die Amide des Rhabarberblattes.* (I. vgl. C. **1937**. II. 2379.) Im Verlauf des Eiweißabbaues in isolierten Rhabarberblättern werden zum Teil recht große Mengen Glutamin gebildet. Da die Blätter normalerweise 15% oder mehr ihres Gesamt-N in Form von NH_4' vorliegen haben, ist die Entgiftungshypothese PRJANISCHNIKOWs hier kaum anwendbar. Die Glutaminbldg. geschieht im Licht wie auch im Dunkeln. Über die Natur seiner Vorläufer ist nichts bekannt; Glucose vermag, trotzdem sie aufgenommen wird, die Glutaminbldg. nicht zu fördern. (J. biol. Chemistry **125**. 527—38. Okt. 1938. New Haven, Conn., Agric. Exp. Stat.) LINSER.

Hubert Bradford Vickery und **George W. Pucher**, *Der Amidstoffwechsel grüner Pflanzen.* III. *Der Mechanismus der Amidsynthese.* (II. vgl. vorst. Ref.) Das Verh. der Amide in abgeschnittenen Rhabarberblättern unter verschied. Bedingungen, vor allem solchen, die zu hoher NH_3-Konzz. im Blatt führen, steht im Widerspruch zu der Entgiftungstheorie von PRJANISCHNIKOW, dagegen in guter Übereinstimmung mit der Annahme von CHIBNALL (Protein metabolism in the plant, New Haven 1939), der die Citronensäurehypothese von KREBS auf den pflanzlichen Stoffwechsel überträgt. (J. biol. Chemistry **128**. 703—13. Juni 1939. New Haven, Conn., Agric. Exp. Stat.) LINSER.

M. Tokuoka und **S. Gyo**, *Über die Beziehung zwischen der Konzentration der Nährlösung und dem Pflanzen-, insbesondere Wurzelwachstum.* Es wurde bestätigt, daß in W.-Kulturen die Wurzeln der Reispflanze im nährstoffarmen Medium länger sind als im nährstoffreichen Medium. Der Grund wird darin gesehen, daß in verdünnten Nährlsgg. die Pflanze die Nährstoffe aus einem größeren Volumen aufnehmen muß. (J. Sci. Soil Manure, Japan **13**. 450. Juli 1939. Taihoku, Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.].) JACOB.

* **M. Ch. Čajlachjan** und **L. P. Ždanova**, *Wuchshormone bei organbildenden Vorgängen.* III. *Wirkung einer Heteroauxinbehandlung der Samen auf Wachstum und Entwicklung der Pflanzen.* Die Samen von Weizen, Hafer, Hirse, Wicke, Hanf, Senf, Flachs u. Erbse wurden vor dem Keimen 24 Stdn. mit *Heteroauxin*lsg. verschied. Konz. behandelt. Die Wrkg. auf die Keimung u. das vegetative Wachstum war bei den einzelnen Pflanzen sehr verschied., Hemmung trat bei Flachs schon mit allen Konzz. auf, bei den meisten erst in zunehmendem Maße mit den höheren Konzz., bei Weizen u. Hanf nur mit der größten angewandten *Heteroauxin*menge (50 mg/100 ccm). Senf bildete insofern eine Ausnahme, als die anfängliche Hemmung nach etwa 2 Monaten in deutliche Förderung des vegetativen Wachstums übergegangen war. In keinem Falle jedoch bewirkte die Zufuhr von *Heteroauxin* eine Beschleunigung bzw. Änderung der Blüten- u. Fruchtbildung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **19**. 303—06. 5/5. 1938. Timiriazev Inst. of Plant Physiol., Acad. of Sci. of the USSR.) ERXLEBEN.

Alf. Daniel-Brunet und **M. Oliviero**, *Wirkstoffe des Olivenblattes und ihre physiologische Wirkung.* Gesamtextrakt aus Olivenblättern ist wenig tox., senkt durch periphere Gefäßerweiterung den Blutdruck des Hundes u. wirkt vagolytisch. Atmung, Herztätigkeit u. sympath. Nervensyst. werden nicht beeinflußt. (Bull. Acad. Méd. **122** ([3] 103). 191—98. 25/7. 1939.) ZIPF.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Stanley S. Ballard, *Spektrographische Analyse von drei Arthropoden.* Spektrograph. untersucht wurde die Asche von 3 Arthropoden. Als Hauptbestandteile wurden festgestellt P, Si, K, Ca u. Mg, in geringerer Menge Fe, Mn, Cu u. Na, u. in Spuren

Zn, Al, Sr, Ba u. Ti. (Nature [London] **143**. 979. 10/6. 1939. Honolulu, Univ., u. Hawaiian Sugar Planters' Association, Experiment Station.) Gottfried.

André Paillot, *Das Glykogen bei Bombix moris.* Glykogenbestimmungen in verschied. Geweben u. verschied. Entw.-Stadien von Bombix moris. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1502—04. 1938. Station de zoologie agricole du Sud-Est et laboratoire de pathologie des Invertébrés de l'École pratique des Hautes-Études.) Abderhalden.

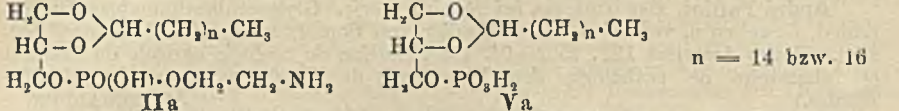
Kokusho Ri, *Stickstoffhaltige Substanzen in Muskelschicht und Schleimhaut von Duodenum und Dickdarm.* Im Zusammenhang mit Unterss. über den histolog. Aufbau u. die spezif. Funktionen der einzelnen Abschnitte des Magen-Darmtraktes bestimmt Vf. den Geh. an *Cholin, Huminstoffen, Purinen* u. *Aminosäuren* in Muskel- u. Schleimhautpräpp. des Duodenum u. des Dickdarms von Hunden. In der Muskelschicht des Duodenum ist der Geh. an *Cholin, Humin, Purin-N, Arginin, Leucin, Valin, Isoleucin, Phenylalanin* u. *Asparaginsäure* größer, der Geh. an *Glutaminsäure* u. *Serin* geringer als in der Muskelschicht des Dickdarms. In der Schleimhaut des Duodenum ist der Geh. an *Cholin, Arginin, Histidin, Tyrosin, Glutaminsäure* u. *Glykokoll* größer, der Geh. an *Humin, Alanin* u. *Isoleucin* geringer als in der Schleimhaut des Dickdarms. Ferner wurde der Geh. an *Lysin* u. *Prolin* bestimmt. (J. Biochemistry **29**. 265—83. 1939. Nagasaki, Medical College, Med. Clin.) Grünler.

Tadeusz Baranowski, *Die Isolierung von krystallisierten Proteinen aus Kaninchenmuskel.* Vf. gibt die genaue Darst.-Vorschrift für 2 kryst. Proteine (Myogen A u. B) aus Kaninchenmuskel. Die Ausbeuten an Myogen A aus 1 kg Kaninchenfleisch betragen 3—4 g rohe Proteinkrystalle. Es ist bis jetzt nicht gelungen, das Myogen A kryst. u. zugleich frei von $(NH_4)_2SO_4$ zu erhalten. Die Analyse von dialysiertem Myogen A ergab: C = 50,37; H = 6,83; O = 26,09; N = 15,52; S = 1,12; P = 0; Asche = 0,07%. Aus den Eiweißproben geht hervor, daß das Myogen A ein einfaches P- u. kohlenhydratfreies Protein ist. Die Sedimentationskonstante beträgt $s = 7{,}9 \cdot 10^{-13}$. Das Mol.-Gew. = 150000. Der isoelektr. Punkt in $^1/_{30}$-mol. Phosphatpuffern liegt bei $p_H = 6{,}3$. Es kryst. in schön ausgebildeten, hexagonalen Bipyramiden in verschied. Größen von 5—700 μ. Die Krystalle zeigen schwache Doppelbrechung. Das zweite Protein (Myogen B) ist wesentlich schwerer kryst. zu erhalten. Es zeigt bleibende Strömungsdoppelbrechung, einen Zustand, den Vf. als präthixotrop. bezeichnet. Die Krystalle treten in Form von parallel gelagerten, schmalen Täfelchen (Größe 160×20 μ) auf u. zeigen deutliche Doppelbrechung. Außerdem konnte Vf. aus dialysierten Muskelauszügen neben Myogen A-Krystallen sehr langsam krystallisierende, aber schwerer lösl. Formen (dünne flache Täfelchen u. Somatoide) isolieren, deren Natur aber noch nicht näher ermittelt werden konnte. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **260**. 43—55. 21/6. 1939. Lemberg, Univ., Med. chem. Inst.) Scholtis.

R. Feulgen und **M. Behrens**, *Zur Kenntnis des Plasmalogens.* III. Mitt. *Eine weitere Methode zur Identifizierung des Plasmals.* (II. vgl. Behrens, C. **1930**. II. 3299.) Bei Oxydation des aus schwer lösl. *Plasmalthiosemicarbazon* aus Pferdefleisch (vgl. II. Mitt.) durch Spaltung in der l. c. angegebenen Weise erhaltenen freien *Plasmals* mit 5%ig. Lsg. von Chromsäure in Eisessig entsteht *Palmitinsäure.* Dadurch ist das vorwiegende Vork. von *Palmitinaldehyd* im Plasmal erneut erwiesen. — Das aus *Muskelphosphatiden* dargestellte *Plasmalthiosemicarbazon* schm. unscharf bei 96° u. besteht vermutlich aus gleichen Teilen *Palmitinaldehyd-* u. *Stearinaldehydthiosemicarbazon.* — Das natürliche Plasmal enthält noch eine stark riechende Komponente, die wahrscheinlich ein ungesätt. Aldehyd ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **256**. 15—20. 15/11. 1938. Gießen, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Kobel.

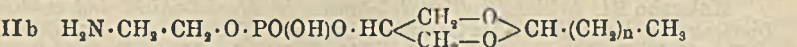
R. Feulgen und **Th. Bersin**, *Zur Kenntnis des Plasmalogens.* IV. Mitt. *Eine neuartige Gruppe von Phosphatiden* [*Acetalphosphatide*]. (III. vgl. vorst. Ref.) Die weitverbreitet in tier. Zellen vorkommenden höheren aliphat. Aldehyde (*Plasmal,* I) liegen überwiegend gebunden in Verbb. (*Plasmalogen,* II) vor, welche leicht durch Säuren bzw. $HgCl_2$ spaltbar sind. I besteht hauptsächlich aus *Palmital* (III), *Stearal* (IV) u. einem stark riechenden Aldehyd, dessen Thiosemicarbazon in A. leicht lösl. ist. II findet sich in bes. reichlicher Menge in der Phosphatidfraktion von Muskulatur (10—12% I) u. Gehirn (8—10% I), während Eilecithin weniger als 0,1% I enthält. Aus den Phosphatiden von Rindfleisch, das hauptsächlich III neben ca. 25% IV enthält, wurden durch alkal. Verseifung, Fällung mit *Brucin* u. Aufnehmen des Nd. in Aceton 2 Fraktionen gewonnen: das acetonlösl. *Brucinsalz* der sogenannten *Plasmalogensäure* (V) u. acetonunlösl. II. Bei der alkal. Verseifung wird nämlich II je nach den Bedingungen mehr oder weniger zu V hydrolysiert. Das durch doppelte Umsetzung gewonnene *Li-Salz* von V war N-frei, enthielt *Phosphorsäure* u. gab Acroeinrk.; die Spaltung mit verd. Eisessig lieferte I neben gleichen Teilen α- u. β-*Glycerinphosphor-*

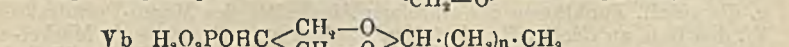
säure. Demnach besteht V aus einem Gemisch zweier *cycl. Acetale* V a u. V b von homologen, gesätt. u. ungesätt. *Aldehyden*, welche den *Phosphatidsäuren* ähneln. —



n = 14 bzw. 16

IIa $H_2CO \cdot PO(OH) \cdot OCH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2$ Va $H_2CO \cdot PO_3H_2$





Aus dem durch fraktioniertes Umlösen aus Bzl. u. Aceton zu reinigenden II ließ sich durch Spaltung mittels $HgCl_2$ ein kryst. Gemisch von *Glycerin-α- u. β-phosphorsäure-colaminester*, $C_5H_{16}O_6NP \cdot 1\,H_2O$ (VI a u. VI b), F. 86—87°, isolieren; dessen Verseifung mittels HCl gab *Colamin*, welches als *Pikrolonat*, $C_{12}H_{15}O_6N_5$, identifiziert wurde. II ist demnach ein *Acetalphosphatid*, welches aus einem Gemisch von II a u. II b besteht; in reinem Zustand kryst. es aus A. in kugeligen Drusen. — Die Identität der *Acetalphosphatide* mit dem genuinen II ist bisher nicht sichergestellt, da die ersteren auf Grund der freien funktionellen Gruppen im biol. Material noch in größeren Einheiten vorliegen können. — Anhangsweise werden Angaben über eine Verbesserung der quantitativen stufenphotometr. Best. von I gemacht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **260**. 217—45. 17/8. 1939. Gießen, Univ.) BERSIN.

Kozo Ohta, *Beiträge zur Kenntnis der Galle der Fleischfresser. Die Galle des Waschbärhundes (Tanuki) (Nyctereutes viverrinus) und des Marders (Ten) (Martes melampus melampus)*. Aus der Galle des Waschbärhundes wurden 2,2% *Cholsäure* u. 0,62% *Desoxycholsäure*, aus der Galle des Marders 1.48% *Cholsäure* u. 0,05% *Desoxycholsäure* isoliert. — In den von den Gallensäuren befreiten Mutterlaugen wurde *Taurin* gefunden. (J. Biochemistry **29**. 31—34. 1939. Okayama, Med. Fak., Biochem. Inst. [Orig.: dtsch.]) KOBEL.

Chai Heung Kim, **Tai Sihk Sihn** und **Kumao Takahashi**, *Beiträge zur Kenntnis der Galle der Fleischfresser. Die Gallen des Fischotters (Lutra), des Fuchses (Vulpes peculiosus Kishida) und des Wiesels (Mustela Itali)*. Aus dem hydrolysierten A.-Extrakt von 12 getrockneten Fischottergallenblasen (12,8 g) wurden 0,11 g *Taurin*, 0,21 g *Cholesterin* (I), 0,3 g *Desoxycholsäure* (II) u. 3,8 g *Cholsäure* (III) isoliert. Aus den hydrolysierten A.-Extrakten von 10 getrockneten Fuchsgallenblasen wurden erhalten 0,4 g I, 0,9 g II u. 3,0 g III. In dem von den Gallensäuren befreiten Hydrolysat der Fuchsgalle wurde *Glykokoll* gefunden. Aus 10 frischen Gallenblasen des Wiesels konnten nach Hydrolyse mit Kalilauge nur 0,04 g III gewonnen werden. (J. Biochemistry **29**. 35—40. 1939. Okayama, Med. Fak., Biochem. Inst. [Orig.: dtsch.]) KOBEL.

Tooichi Ido und **Rikizoo Sakurai**, *Über das Vorkommen der Anthropodesoxycholsäure in der Galle des Schweins*. Außer den 3 bekannten Gallensäuren der Schweinegalle *α-Hyodesoxycholsäure*, *β-Hyodesoxycholsäure* u. *α-3-Oxy-6-ketoallocholansäure* wurde aus der Schweinegalle noch eine 4. Gallensäure, *Anthropodesoxycholsäure* (I), isoliert. $[\alpha]_D^{32} = +10{,}34°$ (A., $c = 1{,}5$). Bei Oxydation von I mit CrO_3 in Eisessig bei Zimmertemp. entsteht *Dehydroanthropodesoxycholsäure* (*3,7-Diketocholansäure*), bei Oxydation unter milderen Bedingungen mit weniger CrO_3 bei 0° wird *3-Oxy-7-ketocholansäure* erhalten. (J. Biochemistry **29**. 51—55. 1939. Tokyo, „Nippon"-Medizinhochschule, Physiolog.-chem. Labor. [Orig.: dtsch.]) KOBEL.

* **John R. Loofbourow**, **Andre A. Cueto**, **Daniel Whalen** und **Sister Mary Michaela Lane**, *Durch Injektion von intercellulärem Wundhormon erzeugtes lokales Wachstum bei Tieren*. Die subcutane Injektion von intercellularem Wundhormon, das aus embryonalem Gewebe von Ratten bzw. Mäusen oder aus dem Milzgewebe von Ratten nach UV-Bestrahlung erhalten wurde (vgl. C. **1939**. II. 3842), erzeugt ein verstärktes Wachstum an der Injektionsstelle. Diese Tumoren bestehen aus Bindegewebe u. gestreiften Muskeln. (Nature [London] **144**. 939—40. 2/12. 1939. Cincinnati, O., Inst. Divi Thomae.) KLEVER.

J. M. Kabak, *Antigonadotropes Serum*. Inhaltsgleich mit der in C. **1940**. I. 782 referierten Arbeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **19**. 91—94. 5/4. 1938. Saratow, Univ.) ROHRBACH.

E. Dingemanse, *Über das Vorkommen von brunsterregenden Stoffen im Bienenhonig*. In verschied. Bienenhonigsorten schwankte der Geh. an östrogenen Stoffen beträchtlich, holländ. Honig enthielt etwa 100 ME./kg. Die östrogenen Stoffe des Honigs waren mit W.-Dampf flüchtig. Sie sind wahrscheinlich mit den östrogen

wirkenden Kondensationsprodd. des p-Propenylphenols identisch. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. **8**. 55—58. 1938. Amsterdam, Univ., Pharm. thérap.) Wadehn.

José Daels, *Wirkung von Piperidomethyl-a-benzodioxan auf den Uterus von Katze und Hund in Abhängigkeit vom Sexualcyclus.* In der follikulären Phase reagiert der Katzenuterus in situ auf F 933 mit einer Kontraktion, in der lutealen Phase mit Erschlaffung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1109—11. 1938. Gent, Univ., Inst. de Pharmacodynamie et de Thérap.) Wadehn.

R. L. Noble, *Der Einfluß synthetischer östrogener Stoffe auf das Körperwachstum und die endokrinen Organe der Ratte.* Eine Anzahl synthet. östrogener Stoffe, bes. *Diäthylstilböstrol*, werden erneut an der Ratte ausgewertet u. die Ergebnisse tabellar. summiert. Es wird — bei subcutaner Implantation von Wirkstoffkrystallen im Gewicht von 10 bis 100 mg — festgestellt, daß bei erwachsenen Tieren (Weibchen) eine anhaltende Hemmung des Körpergewichtes stattfindet, daß bei jungen Tieren das Wachstum selbst zur Zeit seiner größten Aktivität verringert wird, u. daß die gonadotrope Tätigkeit des Hypophysenvorderlappens vollständig unterdrückt wird. (Lancet **235**. 192—95. 1938. London, Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochem.) H. Dannenbaum.

H. Handovsky und **J. Deals**, *Einfluß von Östradiolbenzoat auf die Wirkung des Adrenalins auf den Uterus der unreifen Katze.* Werden infantile Katzen mit 2 × 5000 Einheiten *Östradiolbenzoat* injiziert, so reagiert der Uterus 4 Tage nach der ersten Injektion auf Adrenalin mit einer Kontraktion. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1112—14. 1938. Gent.) Wadehn.

Charles Mazer und **Fred R. Shechter**, *Die Behandlung der Vulvovaginitis mit Östrogenen.* (J. Amer. med. Assoc. **112**. 1925—28. 13/5. 1939. Philadelphia.) H. Dann.

Walter M. Kearns, *Die klinische Anwendung des Testosterons.* (J. Amer. med. Assoc. **112**. 2255—58. 3/6. 1939. Milwaukee.) H. Dannenbaum.

A. Bolliger und **A. Carrodus**, *Ambisexuelle Wirkung von Progesteron beim gemeinen australischen Opossum.* Bei der Injektion von synthet. Progesteron beim gemeinen austral. Opossum (Trichosurus vulpecula) ergab sich bei den weiblichen infantilen Vers.-Tieren ein Wachsen der Brustdrüsen u. der Beutel u. bei den männlichen eine Verstärkung des Scrotumhalses, gefolgt von einem Aufstieg der Testikel. Diese Entw. unterscheidet sich jedoch von der Wrkg. des Östrons oder Östrols, bei der die Wrkg. eine bleibende ist. Bei länger dauernder Progesteronzuführung wurde bei fast reifen Tieren ferner eine bleibende Erektion des Penis erzielt. (Nature [London] **144**. 671. 14/10. 1939. Sydney, Univ., Dep. of Surgery.) Klever.

Ben Vidgoff, **Richard Hill**, **Herman Vehrs** und **Rosa Kubin**, *Studien über den hemmenden Wirkstoff des Hodens.* II. *Darstellung und Gewichtsschwankungen bei den Sexualorganen der erwachsenen männlichen weißen Ratte.* Aus Stierhoden lassen sich wss. Extrakte gewinnen, die einen erheblichen hemmenden Einfl. auf die Sexualorgane der Ratte besitzen. Bes. wird hiervon die Prostata betroffen, geringer, doch deutlich werden auch Samenblasen u. Hoden gehemmt. Vff. glauben, daß dieser Faktor über die Hypophyse wirksam wird, u. sprechen von einem „hormonalen Dualismus des Hodens", in dem der wasserlösl., hemmende Wirkstoff in Gegensatz zum lipoidlösl. Testikelhormon gesetzt wird. (Vgl. C. **1939**. I. 4789.) (Endocrinology **25**. 391—96. Sept. 1939. Portland, Or., Oregon Med. School, Dep. of Pharmacol.) H. Dannenbaum.

Elmer L. Sevringhaus, *Die Wahl zwischen Ovarial- und Hypophysentherapie bei Menstruationsstörungen.* (Ann. intern. Med. **13**. 629—35. Okt. 1939. Madison, Wis.) Oesterlin.

Agathe Freytag, *Findet eine Beeinflußbarkeit des Kationen-Anionenaustausches bei endokriner Fettsucht durch Prolan und Hypophysenvorderlappenpräparate statt?* 10 Fälle mit verschiedenartigen hypophysären Erscheinungen wurden auf eine NaCl-arme Standardkost gesetzt u. die Na-, Cl-, K-Ausscheidung im Urin verfolgt. Die Veränderungen der nach längerer oder kürzerer Zeit verabfolgten *Prolan-*, *Preloban-* u. *Präphysen*gaben u. NaCl-Zulagen wurden verfolgt. Prolan bewirkt eine deutliche Erhöhung der Na-Ausscheidung u. damit auch des Quotienten Na : Cl u. weiter eine entschiedene Abnahme des Körpergewichtes. Preloban hatte eine ähnliche, aber schwächere Wirkung. (Z. ges. exp. Med. **103**. 320—42. 1938. Berlin, Erwin-Lick-Krankenhaus, Innere Abt.) Wadehn.

L. W. van Esveld und **M. van Eekelen**, *Der nationale Hypophysenhinterlappenstandard.* Ausführliche Beschreibung der Bereitung des Standardpulvers aus Rinderhypophysen, die den Tieren in 9—30 Min. nach der Betäubung entnommen u. sofort verarbeitet wurden (Behandlung mit Aceton, Trocknung, Einschmelzung in Ampullen zu je 100 u. 10 mg). Ein Vgl. mit dem Präp. des National Institute for Medical Research in London ergab für oxytoc. Wrkg. im Mittel 1,94 ± 0,07, für antidiuret.

Wrkg. 1,90, für vasopressor. Wrkg. 1,92 ± 0,1 intern. Einheiten für 1 mg Anleitungen für den Gebrauch des Standards. (Pharmac. Weekbl. **76**. 1622—29. 30/12. 1939. Utrecht, Rijks-Instituut v. d. Volksgezondheid.) Groszfeld.

H. O. Haterius und **J. K. W. Ferguson**, *Nachweis der hormonalen Natur des oxytoxischen Prinzips der Hypophyse.* Bei 12 Kaninchen führte 2—80 Stdn. nach dem Werfen elektr. Reizung des Hypophysenstieles zu Vermehrung der Frequenz u. Verstärkung der Uteruskontraktion. Die Wrkg. war übereinstimmend mit der von Pitocin u. unterschied sich von der Adrenalinwirkung. Nach Durchtrennung von Rückenmark, Nn. splanchnici u. vagi blieb die Wrkg. bestehen. Sie verschwand nach elektrolyt. Verletzung des Hypophysenstieles. Aus den Vers.-Ergebnissen wird auf die hormonale Natur des oxytox. Prinzips geschlossen. (Amer. J. Physiol. **124**. 314—21. 1938. Columbus, O., State Univ., Dep. of Physiol.) Zipf.

Reginald A. Shipley, Kurt G. Stern und **Abraham White**, *Elektrophorese von Hypophysenvorderlappenproteinen.* Hypophysenextrakte u. daraus hergestellte gereinigte Proteinfraktionen wurden der Elektrophorese unterworfen. Es wurde nach der Technik von Tiselius gearbeitet unter opt. Beobachtung der Proteinbanden nach der Toeplerschen Schlierenmethode. Die vorliegenden Unterss. werden als Vorverss. bezeichnet, mittels denen zunächst die Zahl der anwesenden Eiweißkörper, der Grad der Homogenität der einzelnen Proteinfraktionen u. die elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit der einzelnen Komponenten unter standardisierten Bedingungen festgestellt werden sollte. Die untersuchten Prodd. umfassen die mit verd. Alkali, Glycerin oder Salzlsgg. erhaltenen rohen Drüsenauszüge, ferner die daraus durch isoelektr. Methoden oder Fällungsrkk. erhaltenen Fraktionen sowie frisch hergestellte u. auch ältere Lsgg. von kryst. Prolactin. Der größte Anteil der rohen Drüsenextrakte besteht aus physiol. inerten Eiweißkörpern, deren allmähliche Entfernung aus dem Gemisch durch chem. Reinigungsmethoden durch die elektrophoret. Analyse wirksam verfolgt werden konnte. Frisch hergestellte Lsgg. von kryst. Prolactin ließen einen hohen Grad an elektrochem. Homogenität erkennen. Bei der Lagerung derartiger Präpp. tritt jedoch noch eine zweite Komponente, u. zwar wahrscheinlich denaturiertes Prolactin auf. (J. exp. Medicine **69**. 785—800. 1939. New Haven, Yale Univ., Inst. f. Physiol. Chemie.) Heyns.

T. C. R. Shen, *Die Rolle einfallenden Lichts auf die Wirkung einiger Stoffe auf die Sekretion des Melanophorenhormons der Hypophyse vom Frosch.* (Vgl. C. **1940**. I. 233.) Wenn Frösche lange Zeit im Dunkeln gehalten werden, sinkt der Geh. ihrer Hypophysen an Melanophorenhormon. Derartige vollkommen aufgehellte Frösche sprechen ebenso wie n. auf die Injektion von Substanzen, die eine Anregung der Melanophorenhormonausschüttung verursachen, an, wie Nicotin, Yohimbin, Piperidomethyl-3-benzodioxan (= F 933), Choralosan, Luminal, Veronal, Numal, Corynanthin u. Gravitol. Die Wirksamkeit bleibt auch nach Ausschaltung der Augen erhalten. Auch das direkte Aufbringen von Novocain oder Percain (Lähmung sekretionshemmender Nerven) auf die freigelegte Hypophysengegend bewirkt wie an n. Fröschen Verdunkelung. Auch wenn die Frösche vor der Anwendung der oben genannten Stoffe lange Zeit dem Licht ausgesetzt werden, ändert sich ihre Ansprechbarkeit nicht. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **63**. 107—12. 15/10. 1939. Gent, Univ., Pharmakol. Inst.) Junkmann.

Erwin v. Kolta und **Eugen Irányi**, *Die Behandlung der Zuckerkrankheit mit Röntgenstrahlen.* Bei Hunden ruft die *Bestrahlung der Hypophyse* mit großen Röntgendosen keine Gewebs- oder Funktionsänderung dieser Drüse hervor. Bei Verss. an Kranken wurde meist nur übergangsweise eine gesteigerte Harnausscheidung u. nur selten eine ausgesprochene Besserung beobachtet. Nur bei solchen Diabetikern, deren Krankheit auf einer Überproduktion des diabetogenen Hormons der Hypophyse beruht, wird man durch Bestrahlung dieser Drüse auf einen Erfolg rechnen dürfen. Doch ist die Erkennung solcher Fälle bisher nicht möglich. (Z. ges. exp. Med. **105**. 168—73. 1939. Budapest, Pazmany-Peter-Univ., 2. med. Klinik.) Gehrke.

* **Léon Képinov**, *Über den Einfluß der Vitamine auf die Funktion des Hypophysenvorderlappens.* (Vgl. C. **1939**. II. 2676.) Die Leber von seit 4—5 Monate hungernden Fröschen zeigte bei Perfusionsverss. nach Zusatz von Adrenalin keine Glykogenolyse, obgleich sie ausreichend Glykogen enthielt. Erhalten die Tiere Vitamin-A-Gaben, so wird die Empfindlichkeit gegen Adrenalin wieder hergestellt. Bei hypophysektomierten Fröschen ist die Zuführung des Vitamins erfolglos. Vitamin A u. wahrscheinlich Vitamin E regen den Hypophysenvorderlappen zur Bldg. des sogenannten „glykogenotropen" Hormons an. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 358—60. 1939.) Wadehn.

Eldon M. Boyd und **D. W. Whyte**, *Die Wirkung von Hypophysenhinterlappenextrakt auf die Retention von injiziertem Wasser und Salz bei Fröschen.* (Vgl. C. **1939**. I.

3014.) Pituitrin u. Pitocin bewirkt für 3 Stdn. bei Fröschen, denen dest. W. (10% des Körpergewichtes) in den Rückenlymphsack injiziert wird, vollkommene Retention des Wassers. Pitressin ist weniger wirksam. NaCl-Lsg. (10% des Körpergewichtes) hemmt die W.-Retention durch Hypophysenextrakte. Lsgg., welche mehr als 0,7% NaCl enthalten, kehren die Wrkg. um. Die optimale Pituitrindosis für die Salzausscheidung ist 40-mal kleiner als die optimale Dosis, welche W.-Retention bewirkt. Pitressin fördert die Salzausscheidung stärker als Pituitrin. Pituitrin enthält wahrscheinlich zwei Wirkstoffe für den W.-Haushalt der Amphibien. Der eine bewirkt W.-Retention, der andere fördert die Salzausscheidung. (Amer. J. Physiol. **125**. 415—22. 1939. Kingston, Can., Queen's Univ., Dep. of Pharmacology.) Zipf.

Willi Henkel, *Die Anwendung von Chinin und Hypophysenhinterlappenextrakt in der praktischen Geburtshilfe. Pituchinol*-Homburg, eine Kombination von Chinin u. Hinterlappenextrakt, hat in der Hand des Vf. gute Erfolge bei primärer Wehenschwäche u. vorzeitigem Blasensprung gezeitigt. Das Präp. sei gefahrlos für Kind u. Mutter u. auch gut wirksam in der Nachgeburtsperiode. Ein niedrig, aber ausreichend dosiertes u. entbittertes Präp., „Hochinetten" eignet sich gut zur Einleitung der Geburt. (Münchener med. Wschr. **86**. 1773—74. 22/12. 1939. Frankfurt a. M., Hospital zum heiligen Geist.) Dannenbaum.

J. R. Williams, J. T. Diaz, J. C. Burch und **T. R. Harrison**, *Die Beziehung der Nebennieren zu der Wirkung des blutdruckerhöhenden Faktors der Niere.* Nebennierenlose Ratten waren erheblich weniger empfindlich gegen *Renin* als n. Tiere. Renin dürfte bei der Regulierung des n. Blutdruckes kaum eine Rolle spielen, es scheint aber beim Zustandekommen des Hochdruckes bei Ischämie der Nieren beteiligt zu sein. Nach Hypophysektomie sinkt der Blutdruck ab, die Empfindlichkeit gegen Renin ist aber gesteigert, dasselbe ist der Fall nach längerer Zuführung von Östradiolbenzoat u. gonadotropem Hormon. — In keiner der angeführten Vers.-Bedingungen war der Geh. der Nieren an Renin gegenüber der Norm verändert. (Amer. J. med. Sci. **198**. 212. Aug. 1939. Vanderbilt Univ., Depp. of Med. and Gyn.) Wadehn.

Keizo Yoshio, *Über den Einfluß der Ernährung auf die Wirkung des Adrenalins.* III. Mitt. *Über den Quotient K/Ca im Blut bei verschiedenen Ernährungsweisen.* (II. vgl. C. **1938**. I. 1813.) In Verss. an Hunden wurde gefunden, daß der Quotient K/Ca im Blut sowohl bei kohlenhydratarmer Nahrung, als auch bei Hunger mäßig zunimmt; er steigt bei kohlenhydratreicher, bei Protein-, bei Proteinfett- u. bei Fettnahrung u. bei Hunger zunehmend in der Reihenfolge. Vf. nimmt an, daß eine Zunahme dieses Quotienten am Erfolgsorgan Vagotonie, eine Abnahme desselben Sympathicotonie darstellen muß, u. die durch solche Ernährung herbeigeführte Steigerung der hyperglykäm. Wrkg. des Adrenalins eine sympathicoton. Stigmatisierung. (J. Biochemistry **29**. 167—77. 1939. Nagasaki, Univ., Medizin. Klinik. [Orig.: dtsch.]) Schwaibold.

M. Landsberg, H. Szpidbaum und **I. Dworecki**, *Der Einfluß von Nebennierenrindenextrakten auf den intermediären Stickstoffstoffwechsel.* Injektion von 10 ccm *Cortine* Organon senkte nicht nur in Fällen von Nebenniereninsuffizienz den erhöhten Rest-N im Blut, sondern auch bei anderen Krankheiten (Nephritis, Verbrennungen usw.). Bes. ausgesprochen war die Senkung bei der Polypeptidfraktion, Harnstoff-N war leicht vermehrt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1146 bis 1149. 1938.) Wadehn.

John Ludy und **Robert Applestein**, *Die Behandlung allergischer Dermatitis mit Nebennierenrindenextrakt.* 49 Personen mit allerg. Dermatitis (atop. Dermatitis, Pruritus mit Lichenifikation, infantile Ekzeme u. ähnliches) wurden monatelang mit *Glycortal* einem Glycerinextrakt der Nebennieren behandelt (entsprechend 0,12 g frischer Drüse). In 26 Fällen wurde erhebliche Besserung oder Heilung erreicht. (Med. Rec. **150**. 285—92. 18/10. 1939. Philadelphia u. Trenton.) Wadehn.

Theodor Wense, *Über Verbreitung und Wirkungsweise von Adrenalin und Acetylcholin.* Dem Adrenalin u. Acetylcholin wird bei niederen u. höheren Tieren für die Übertragung Umformung u. Beantwortung von Umwelteinflüssen eine wichtige Rolle zugeschrieben. (Med. Welt **13**. 348—50. 11/3. 1939. Innsbruck, Univ., Inst. f. allg. u. experiment. Pathologie.) Zipf.

Eaton M. MacKay, Richard H. Barnes und **H. C. Bergman**, *Der Einfluß von Insulin auf den Eiweißstoffwechsel, gemessen am Stickstoffgleichgewicht.* Bei Albinoratten hat Insulin eine eiweißsparende Wirkung. Bei begrenzter oder unbegrenzter Nahrungsaufnahme ist bei Insulingabe (4—10 Einheiten täglich) das Stickstoffgleichgewicht immer stärker positiv. (Amer. J. Physiol. **126**. 155—57. 1/5. 1939. La Jolla, Cal., Scripps Metabolic Clinic.) Kanitz.

M. M. Miller und **O. P. Allen**, *Eine neue mathematische Methode zur Bestimmung der endogenen Insulinsekretion.* Vff. zeigen an einigen Beispielen, wie sich bei Per-

sonen mit hohen Blutzuckerwerten mittels ungenügender Insulingaben die endogene Insulinproduktion berechnen läßt. (Ann. intern. Med. **13**. 636—49. Okt. 1939. Akron, O.) Oesterlin.

P. Florentine und **P. Grognot**, *Veränderungen im endokrinen Teil des Pankreas unter dem Einfluß des Vagotonins.* Meerschweinchen erhielten 1 mg *Vagotonin* injiziert. Nach $^1/_2$—26 Stdn. wurde der Pankreas histolog. untersucht. Bereits nach $^1/_2$ Stde. war das Auftreten von Mitosen in den Langerhansschen Inseln zu beobachten. In den weiteren Stdn. kommt es zu einer ausgesprochenen Hyperplasie dieser Zellen, die in der 6. Stde. etwa das Maximum erreicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1082—83. 1938. Nancy.) Wadehn.

Edwin J. Cohn, **John D. Ferry**, **J. J. Livingood** und **Muriel H. Blanchard**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen am Insulin. I. Die Löslichkeit und dielektrischen Eigenschaften von Insulin und seiner Krystallisation mit radioaktivem Zink.* Ausführliche Tabellen u. Kurven. (Science [New York] **90**. 183—85. 25/8. 1939. Harvard Univ., Dep. of Physical Chemistry.) Kanitz.

L. Reiner, **D. S. Searle** und **E. H. Lang**, *Insulinpräparate mit verlängerter Wirkung. I. Globininsulin.* Die Mischung von *Insulin* u. *Globin* bleibt klar bei $p_H = 4$ oder weniger u. gibt eine Fällung zwischen $p_H = 5$ u. 8. Das Globininsulin hat eine verlängerte Wrkg., die durch Zugabe von Zink noch gesteigert wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **40**. 171. 1939. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co., Experimental Research Laborr.) Kanitz.

S. W. Gillman und **D. N. Parfitt**, *Die Technik und Komplikationen der Insulintherapie.* (J. mental Sci. **84**. 718—34. 1938. Hatton, Warwickshire and Coventry Mental Hospital.) Kanitz.

L. A. Finiefs, *Gefahren und Zwischenfälle bei der Insulintherapie von Psychosen.* Die Gefahren u. Zwischenfälle bei der Insulintherapie von Psychosen sind gering. (J. mental Sci. **84**. 678—84. Sept. 1938. Arlesley, Bedfordshire, Three Counties Hospital.) Kanitz.

Llewellyn H. King, *Sakels Hypoglykämie-Insulinbehandlung von Psychosen.* (Med. Bull. Veterans' Adm. **15**. 141—50. 1938. Cloud, Minn., Veterans' Administration.) Kanitz.

Leonard W. Russell, *Insulin und Cardiazol: Erfahrungen der kombinierten Methode.* Die Kombination hat Vorteile über die Anwendung der einzelnen Komponenten. (J. mental Sci. **84**. 672—76. 1938. Southall, St. Bernard's Hosp.) Kanitz.

Starnes E. Walker, *Die Anwendung von Protamininsulin.* (Med. Bull. Veterans' Adm. **15**. 160—62. 1938. Wadsworth, Kans., Veterans' Administration Facility.) Kan.

W. F. Martynow, *Pneumoniebehandlung mit Insulinglucose.* 63 Pneumoniefälle erhielten am 1. Erkrankungstage 10—20 Einheiten Insulin u. 20 ccm einer 40%ig. Glucoselsg. (neben Digitalisierung) injiziert. Bei 62% der Fälle sank die Temp. am 5.—6. Tage, Komplikationen wurden nur in wenigen Fällen beobachtet. 2 Patienten starben. Vf. hält die Insulinbehandlung in schweren Fällen für indiziert, da sie die Widerstandskraft des Organismus bedeutend hebt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 9/10. 115—16. 1939. Krassnodar, Städt. Krankenh.) Rohrbach.

Goro Sugiyama, *Über die Beziehung der hypoglykämischen Wirkung der Gallensäure zu ihrer chemischen Konstitution.* Der Nüchternblutzuckerwert des Kaninchens wird durch *3,6-Diketocholansäure* u. noch stärker durch *3,6-Diketoallocholansäure* herabgesetzt. (J. Biochemistry **29**. 91—95. 1939. Okayama, Med. Fak., Biochem. Inst. [Orig.: dtsch.]) Kobel.

Hans Selye, *Die Änderung der chemischen Zusammensetzung des Blutes während der Erholung von erschöpfender Muskelarbeit.* Nach intensiver Muskelarbeit zeigt das Blut von Ratten tagelang einen höheren Chloridgehalt. Die Zahl der roten Blutkörperchen ist während der ersten 3 Tage der Erholungsperiode vermindert, die Hämatokritwerte bleiben nahezu unverändert. Der Blutzucker steigt deutlich über den Ausgangswert, auch wenn die Tiere während der Erholungsperiode hungern. (Canad. J. Res., Sect. D **17**. 109—12. 1939. Montreal, Univ., Dep. of Anatomy, Histology and Embryology.) Grünler.

Fritz Jung, *Arsenwasserstoff und Blut.* Die bisherigen Angaben der Literatur über die Rk.-Möglichkeiten des AsH_3 im Blut, u. bes. die Löslichkeit des Gases sind noch nicht klar zu übersehen u. Vf. unternahm Verss., die Löslichkeit in W. zu ermitteln. In Elektrolytlsgg. ist die Löslichkeit geringer, in Eiweißlsgg. höher. Frisches Blut nimmt bei 20° unter O_2-Ausschluß 0,5—0,8 Vol. durch reine Lsg. also quantitativ reversibel auf. (Naturwiss. **27**. 318. 12/5. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) Baert.

Fritz Jung, *Löslichkeit und Reaktionsweise des Arsenwasserstoffs in Blut.* Die Löslichkeit von AsH_3 wurde erneut bestimmt u. ihre Temp.-Abhängigkeit festgestellt.

Der Bunsensche Absorptionskoeff. ergab sich für 20° zu 0,225. Die Löslichkeit wurde durch Elektrolyte erheblich vermindert, durch Eiweiß dagegen erhöht. Frisches Blut, wie gewaschene Blutkörperchen, binden bei sicherem Ausschluß von O_2 keinen meßbaren Betrag von AsH_3, vielmehr ist die aufgenommene Menge wieder völlig zu beseitigen. Bei Ggw. von O_2 tritt neben Methämoglobin ein weiteres Deriv. des Blutfarbstoffes auf, was mit Hilfe der Best. des leicht abspaltbaren Fe zu belegen war. (Biochem. Z. **302**. 294—309. 20/10. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) Baert.

S. K. Gokhale, *Die Nichtprotein-Stickstoffbestandteile des Blutes. Eine Untersuchung an 126 gesunden indischen Menschen.* In Tabellen zusammengestellt: Nichtprotein-Stickstoff, Harnstoff-Stickstoff, Harnsäure, Kreatinin, Gesamtkreatinin u. Aminosäure-Stickstoff. (Indian J. med. Res. **26**. 675—97. 1939. Bombay, Haffkine Inst.) Kanitz.

M. D. Crawford, *Die Wirkung der Geburtsarbeit auf Harnsäure und Harnstoff des Plasmas.* Während der Geburtsarbeit steigen *Harnsäure* u. *Harnstoff* im Plasma an, wobei die Höhe von der Dauer der Geburt abhängt. (J. Obstetr. Gynaecol. Brit. Empire **46**. 540—53. 1939.) Kanitz.

C. Entenman, F. W. Lorenz und **J. L. Chaikoff**, *Die endokrine Kontrolle des Lipoidhaushaltes beim Vogel. I. Die Wirkung von Serum trächtiger Stuten auf die Lipoide des Blutes und der Leber beim Haushuhn.* Fortlaufende Injektionen von Serum trächtiger Stuten rufen beim unreifen Vogel einen Anstieg der Lipoide des Blutes u. der Leber hervor, der dem Anstieg der Lipoide beim legenden Vogel weitgehend gleicht. Die Dotterproduktion ist nicht das Stimulans für diesen Anstieg. Es wird eine Beziehung zwischen Eileitergröße u. Blutlipoidgeh. aufgezeigt. (J. biol. Chemistry **126**. 133—39. 1938. Berkeley, Univ. of Cal., Med. School, Div. of Physiol. u. Coll. of Agriculture, Div. of Poultry Husbandry.) Schwantke.

Ryōsuke Murata, *Physiologische Beobachtungen am Blut bei experimenteller Asphyxie. (Eine Untersuchung über Cystin-Cystein.) I. Über die durch Atmen von Luft verminderten Sauerstoffgehalts verursachte Asphyxie.* Verss. an Kaninchen. Die Gesamtmenge Cystin-Cystein im Blut nimmt zuletzt zu. Das Bindungsvermögen des Blutes für Kohlensäure u. Sauerstoff nimmt ab, dagegen ist die Geschwindigkeit der O_2-Abgabe vergrößert. (Jap. J. med. Sci., Sect. III **5**. 43—65. 1938. Fukuoka [Japan], Kyushu Imp. Univ., Inst. of Physiology. [Orig.: engl.]) Grünler.

Herbert Riedel, *Studien über Methämoglobinbildung.* XII. Mitt. *Harn.* Menschlicher Harn bildet mit tier. Blut bei Ggw. u. Fehlen von O_2 Methämoglobin. Die bei der chromatograph. Analyse am stärksten gefärbten Portionen bilden am schnellsten Methämoglobin. Harnfarbstoff-Fraktionen nach Weiss zeigen starke Methämoglobinbildung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **191**. 609—14. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

F. Hauschild, *Zur Rückbildung des Methämoglobins durch Methylenblau und Thionin.* Die auch klin. bestätigte Antidotwrkg. von Methylenblau u. Thion bei der Methämoglobinvergiftung beruht wahrscheinlich auf einer Rückbldg. des Methämoglobins zu atmungsfähigem Hämoglobin durch die im Körper gebildeten Leukobasen dieser Redoxfarbstoffe, die sich entweder direkt oder auf dem Umwege über andere Redoxsysteme beschleunigend in den Rückbildungsprozeß einschalten. (Klin. Wschr. **18**. 1580—81. 16/12. 1939. Berlin-Tempelhof.) Schwantke.

K. M. Brinkhous, *Der fehlende Gerinnungsfaktor bei Hämophilie: Die verzögerte Thrombinbildung.* Quantitative Unterss. über die Verwandlung des Prothrombins in Thrombin zeigten, daß Prothrombin des hämophilen Blutes verlangsamt in Thrombin umgewandelt wird, was durch Thromboplastinzusatz verbessert wird. Aktivität u. Menge des Prothrombins u. Fibrinogens sind n., es besteht keine Vermehrung des Antithrombins. Vf. spricht die Vermutung aus, daß die verzögerte Gerinnung des hämophilen Blutes auf einer verlangsamten Bldg. des Thromboplastins aus den geformten Bestandteilen des Blutes beruht. (Amer. J. med. Sci. **198**. 509—16. Okt. 1939. Iowa City, State Univ., Inst. of Pathology.) Schwantke.

Heinz Herrmann und **Albrecht Fischer**, *Über die Beschleunigung der „Trypsinhämolyse" durch Embryonalextrakt.* Die Trypsinhämolyse wird durch Embryonalextrakt aus Hühnerembryonen beträchtlich beschleunigt. In gleicher Weise, aber schwächer, wirken: Hühnerserum, Hühnermuskelextrakt u. Extrakt aus Rinderembryonen. Extrakt aus Kaninchenmuskeln ist unwirksam. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 140—42. 1939. Kopenhagen, Carlsberg-Stift.) Hesse.

Adolf Feldt und **Konrad Schäfer**, *Über Blutbefunde bei experimentellen Infektionen und Chemotherapie.* Vff. untersuchen das Blutbild n. Mäuse u. den Einfl. verschied. Infektionen auf die hämatolog. Werte. Normale Tiere weisen 10—40% Segmentkernige (S. K.), 35—90% Lymphocyten (Lymph.), 0—4% Eosinophile (Eo.)

u. 0—3% Monocyten (Mono.) auf. Mäuseblut unterscheidet sich also von Menschenblut durch das umgekehrte Verhältnis von S. K. zu Lymph. Blutentnahme bewirkt einen Anstieg der S. K. Häufige Entnahme läßt keine jugendlichen Formen im peripheren Blut auftreten, jedoch macht sich Metachromasie u. Anisozytose bemerkbar. Bei starker Anämie sieht man bisweilen plättchenähnliche Gebilde in den Erythrocyten. Bei der Infektion mit Rekurrenz nehmen zuerst die S. K. zu, dann wieder ab. Es treten Jugendformen jeglicher Stufe auf. Während der Krise können die S. K. bis auf Null absinken. Nach dem 2. Rezidiv macht sich eine ausgeprägte Eosinophilie bemerkbar. Solganal oder Salvarsan hält die Verschlechterung des Blutbildes auf, so daß es nach der Ausheilung bald wieder n. Werte anzeigt. Völlig verschied. hiervon ist die Wrkg. einer Trypanosomeninfektion. Als einzige Abweichung wird eine Zunahme der Myelocyten beobachtet. Die Mono. zeigen ebenfalls eine Zunahme, allerdings nur untergeordnet. Salvarsan hat auf das Differentialblutbild keine Einwirkung. Die Erythrocytenzahl (E. Z.) wurde bei gesunden Tieren zu 5,5—11,5 Mill. ermittelt. Einmalige oder mehrfache Blutentnahme bewirkt Abnahme der E. Z. um ca. 1,7 Mill. Trypanosomeninfektion beeinflußt die E. Z. nicht. Bei Rückfallfieberspirochäten tritt dagegen leichte Anämie auf. Normale Tiere reagieren auf Neosalvarsan (I) mit einer Abnahme der E. Z., auf Solganal (II) mit einer Zunahme. Entsprechend den Befunden wirkt I nicht auf die E. Z. bei der Trypanosomeninfektion, während I u. II die Anämie der Rekurrenzinfektion aufhalten u. ausgleichen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **93**. 170—83. 1938. Berlin, Schering A.-G. Chemotherapeut. Abt.) Oester.

Lecomte du Nouy, *Die kritische Temperatur von Blutserum.* (*Das Verhalten der Serumproteine als Funktion der Temperatur und der Mechanismus der Koagulation.*) (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **22**. 391—97. 1938. Paris, Sorbonne.) Kanitz.

K. Dirr und **J. Strehle**, *Aminosäureabbau und Serumeiweißkörper. I. l(+)-Arginin im Eiweißfiltrat nach Belastung.* l(+)-Arginin verschwindet bei intravenöser u. peroraler Zufuhr beim Menschen u. Kaninchen sehr rasch aus der Blutbahn. Ein sofortiger Abbau findet aber nicht statt, da die Harnstoffwerte nur langsam ansteigen. Es scheint zunächst irgendwo deponiert zu werden. Erst allmählich wird es für den Abbau freigegeben u. erscheint so teilweise wieder im Blut nach 60, 90 u. 120 Min. ohne Regelmäßigkeit. Vff. kommen zu dem Schluß, daß die Argininbelastung in dieser Form als Leberfunktionsprüfung unbrauchbar ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **260**. 56—64. 21/6. 1939. München, Univ., II. med. Klinik.) Scholtis.

Karl Dirr, *Aminosäureabbau und Serumeiweißkörper. II. l(+)-Arginin. Ein Beitrag zum Krebsproblem.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. findet, daß sich bei peroraler oder intravenöser Zufuhr von l(+)-Arginin, wahrscheinlich in der Leber, eine Synth. zu argininreichem Serumeiweiß vollzieht. Zur Synth. wird fast die gesamte zugeführte Menge Arginin verwendet. Vermutlich wird das Arginin größtenteils im Verband direkt abgebaut. Vf. bespricht die Bedeutung u. die Ausblicke dieser Synth. im Tierkörper für die Physiologie, das Krebsproblem, die Therapie u. Serologie. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **260**. 65—82. 21/6. 1939. München, Univ., II. med. Klinik.) Scholtis.

R. Zinkernagel, *Der Purinquotient von Ringelnatterembryonen.* Im Ei der Ringelnatter (Natrix natrix) wurde am 4., 16. u. 24. Bebrütungstag der Purin-N u. der Gesamt-N bestimmt. Der Purinquotient (Purin-N/Gesamt-N · 100), der ein Abbild des Verhältnisses der Kernmasse zur Plasmamasse (Kernplasmarelation) ist, nimmt bis zum 16. Tage zu, dann ab. Im Gesamtei nimmt der Puringeh. in der gesamten Bebrütungsdauer zu, es findet also eine Purinsynth. statt. (Biochem. Z. **301**. 321—27. 27/7. 1939. Basel. Univ., Physiol.-chem. u. Zoolog. Inst.) Wadehn.

William G. Gordon, **William M. Cahill** und **Richard W. Jackson**, *Die Verwertbarkeit von als sein Acetylderivat verabreichtem N-Methyltryptophan für das Wachstum.* (Vgl. C. **1940**. I. 587.) Bei Zufuhr mit einer tryptophanfreien Nahrung wurde Acetyl-l-N-methyltryptophan von der Ratte nicht ausgenutzt (Wachstumswrkg.). Da l-N-Methyltryptophan u. Acetyl-l-tryptophan Wachstumswrkg. zeigen, kann letzteres nach Substitution der Methylgruppe für den Amid-H offenbar im Organismus nicht mehr aufgespalten werden. (J. biol. Chemistry **131**. 189—96. Nov. 1939. California, Univ., Dep. Chem.) Schwaibold.

Yuzo Sendju und **Katumi Sikuma**, *Über den Einfluß der Ernährung auf die Oxydation im Organismus.* (Vgl. C. **1938**. II. 3419.) Fütterungsverss. an Hunden ergaben, daß die Oxydation der β-Phenylpropionsäure (Ausscheidung als Benzoesäure) durch Proteinfettnahrung oder Hungern nicht beeinflußt, die Ausscheidung als Hippursäure (Glykokollpaarung) durch Hungern stark gestört wird. Bei Zufuhr von Benzaldehyd tritt beim Hungern ebenfalls eine Störung der Glykokollpaarung der durch

Oxydation erzeugten Benzoesäure auf. (J. Biochemistry **29**. 179—84. 1939. Nagasaki, Univ., Med. Klinik. [Orig.: dtsch.]) Schwaibold.

Arthur H. Smith und **Curtis E. Meyer**, *Der Einfluß der Nahrung auf die endogene Bildung von Citronensäure.* (Vgl. C. **1937**. II. 1844.) In Fütterungsverss. an Ratten mit verschied. Futtergemischen bekannter Zus. (geringer Citronensäuregeh.) wurde der Nachw. erbracht, daß diese Tierart Citronensäure zu bilden vermag. Gemische, deren Energiegeh. überwiegend aus Kohlenhydrat oder Fett bestand, bewirkten in stärkerem Maße die Bldg. endogener Citronensäure als solche, die hauptsächlich aus Protein bestanden. (J. biol. Chemistry **131**. 45—55. Nov. 1939. Detroit, Univ., Dep. Physiol. Chem.) Schwaibold.

Vincent Du Vigneaud, **Joseph P. Chandler**, **A. W. Moyer** und **Dorothy M. Keppel**, *Die Wirkung von Cholin auf die Eignung von Homocystin zum Ersatz von Methionin in der Nahrung.* (Vgl. C. **1939**. II. 4017.) In Fortführung der früheren Unterss. wurde gefunden, daß die Ratte bei Ergänzung der Vers.-Nahrung mit Cholin Homocystin an Stelle von Methionin für das Wachstum auszunutzen vermag (Ermöglichung der Bldg. von Methionin durch Methylierung von Homocystein in vivo?). Die günstige Wrkg. gewisser B-Präpp. (Tikitiki, Milchvitaminkonzentrat) konnte durch den Nachw. eines Cholingeh. derselben aufgeklärt werden. Bzgl. der Wrkg. verschied. anderer verwandter Verbb. u. anderer Methylderivv. wurden vorläufige Verss. durchgeführt: Betain zeigte eine ähnliche Wrkg. wie Cholin hinsichtlich der Ermöglichung von Wachstum mit Homocystin als einzige S-haltige Aminosäure in der Nahrung. (J. biol. Chemistry **131**. 57—76. Nov. 1939. New York City, Cornell Univ., Med. Coll., Dep. Biochem.) Schwaibold.

* **A. Kuthy**, *Das Brot als Vitaminquelle der Volksernährung.* Auf Grund der Besprechung einer Reihe einschlägiger Unterss. wird dargelegt, daß die Volksernährung im allg. arm an Calorien wie auch an Schutznährstoffen ist, bes. an Vitamin B, C u. D. Vf. erörtert die Möglichkeit der Vitaminisierung wichtiger Lebensmittel, im bes. die Anreicherung des Brotes an Aneurin. In Backverss. mit Malzextrakt (Sitmalt) konnte eine derartige Anreicherung um 50 bzw. 100% erzielt werden. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **2**. 480—86. 1939. Keszthely, Landw. Akad.) Schwaib.

Arthur C. Curtis und **Robert S. Ballmer**, *Die Verhinderung der Carotinresorption durch Paraffinöl.* (Vgl. C. **1939**. II. 2095.) In weiteren Unterss. wurde festgestellt, daß Emulsionen von Paraffinöl sich bzgl. der Hemmung der Carotinresorption (Blutcarotinspiegel) ähnlich verhalten wie Paraffinöl. Paraffinöl, das bei Zimmertemp. mit Carotin gesätt. worden war (0,26%), wirkte ebenfalls noch derartig, jedoch weniger stark; bei Körpertemp. mit Carotin gesätt. Paraffinöl (0,28%) hatte keinen Einfl. mehr auf die Carotinresorption. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1785—88. 11/11. 1939. Ann Arbor, Univ., Dep. Intern. Med.) Schwaibold.

Lise Emerique-Blum, *Über die Verteilung des Stickstoffs im Muskel im Verlauf der A-Avitaminose. (Weiße Ratte.)* (Vgl. C. **1938**. II. 4268.) Im Muskel von A-avitaminot. Tieren ist der Protein- u. N-Geh. im Vgl. zu solchen von n. Tieren kaum verändert, auch nicht der Geh. an Monoaminosäuren, Diaminosäuren u. NH_2-N; während aber der Lipoidgeh. vermindert ist, zeigt dessen N-Geh. eine deutliche Erhöhung; ähnliche Veränderungen liegen bei den mit W. extrahierbaren Stoffen vor, während bei den mit Essigsäure extrahierbaren Stoffen die Menge erhöht u. der N-Geh. vermindert ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 587—90. 1938. Paris, Conservatoire national des Arts et Metiers.) Schwaibold.

E. Le B. Gray, *Ein Vergleich der Vitamine A und A_2 durch Destillation* (Vgl. Hickman, C. **1938**. II. 1630.) In vergleichenden Unterss. an verschied. Präpp. aus Lebertranen, deren Herst. angegeben wird, mit Meth. der Mol.-Dest. wurde festgestellt, daß die Temp. des Eliminationsmaximums des Vitamins A_2 nur 3° über derjenigen des Maximums des Vitamins A liegt (anstatt 10°, wenn die beiden Verbb. um 2 C-Atome verschied. wären). Diese beiden Vitamine enthalten demnach in ihrem Mol. die gleiche Anzahl C-Atome. (J. biol. Chemistry **131**. 317—26. Nov. 1939. Rochester, Laborr. Destill. Products, Inc.) Schwaibold.

J. Bruce Young, *Ein Fall von paraplegischer Beri Beri.* Bericht über einen Fall parapleg. *Beri Beri*, der sich auf Grund einer lange Zeit durchgeführten, vorwiegend aus Milchschokolade u. Grape Fruit bestehenden Ernährung entwickelte u. durch Übergang zu n. gemischter Kost, ergänzt durch *Bemax* u. *Marmite*, geheilt wurde. (Lancet **237**. 1257—60. 16/12. 1939. London, Nat. Temperance Hosp., u. Walthamstow, Connaught Hosp.) Junkmann.

William George Elford Eggleton, *Der Zinkgehalt epidermaler Strukturen bei Beriberi.* (Vgl. C. **1939**. II. 1298.) Bei Beriberi ist der *Zink*geh. der Zehen-, Fingernägel u. der Haut auf die Hälfte des n. Wertes verringert. Der Zn-Geh. der natürlichen

Nahrungsmittel geht ungefähr dem Aneuringeh. proportional. Danach scheint Zn-Mangel ein Faktor im Beriberisyndrom zu sein. (Biochemic. J. **33**. 403—06. 1939. Shanghai, Henry Lester Inst. Med. Res., Div. Physiol. Sciences.) Mahn.

V. P. Sydenstricker, L. E. Geeslin, C. M. Templeton und **J. W. Weaver**, *Riboflavinmangel beim Menschen.* Vff. beschreiben 6 Fälle mit entsprechenden Erscheinungen, bei denen durch Behandlung mit Riboflavin (bzw. lactoflavinhaltige Nahrung) günstige Wirkungen erzielt wurden. Große Dosen waren in allen Fällen viel wirksamer, parenterale Zufuhr erschien noch wesentlich wirksamer als orale; die Wrkg. war in allen Fällen langsam. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1697—1700. 4/11. 1939. Augusta, Univ., Dep. Internal Med.) Schwaibold.

Jean Pien und **Herbert Meinrath**, *Die Widerstandsfähigkeit der Ascorbinsäure (Vitamin C) gegen die Wirkung der Wärme.* Durch Behandlung von Ascorbinsäurelsgg. bei 120° wird deren C-Geh. in Ggw. von O_2 zu 98 (p_H = 8) u. 87 (p_H = 3,2) % in 20 Min. zerstört, in Ggw. von Luft zu 51 u. 60%, in Ggw. von N_2 oder CO_2 dagegen nur zu 12 (p_H = 8) u. 4 (p_H = 3,2) %. In Abwesenheit von O_2 ist demnach Vitamin C auch bei hoher Sterilisierungstemp. ziemlich beständig. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 462—64. 11/9. 1939.) Schwaibold

Joseph L. Svirbely, *Vitamin-C-Untersuchungen bei der Ratte. Die Wirkung von Kupfer und verschiedener organischer Stoffe.* (Vgl. C. **1937**. I. 1972.) Auch bei starken Verschiedenheiten der Zus. der Nahrung (Caseingeh.) zeigten die Organe der Vers.-Tiere nach Zufuhr von Cu oder organ. Verbb. (Indophenolblau, Brombenzol u. a.) einen merklichen C-Geh., bes. bei hohem Caseingeh. der Nahrung. Nach Injektion von Pyridin, Menthol u. a. oder Zufuhr von Amidopyrin u. Antipyrin bei hungernden bzw. C-arm ernährten Tieren wiesen deren Leber u. Darm eine hohe Red.-Wrkg. auf, nach Toluendiamin dagegen eine Verringerung derselben. Die Mehrzahl dieser Stoffe bewirkte eine Abnahme des C-Geh. der Nebennieren. Die Veränderungen der Organgewichte bei den Vers.-Tieren wurden berücksichtigt (relative Organgewichte je 100 g Körpergewicht der Vgl.-Tiere). (J. biol. Chemistry **131**. 233—41. Nov. 1939. Pittsburgh, Carnegie Inst. Technol.) Schwaibold.

M. O. Schultze, Carter J. Harrer und **C. G. King**, *Untersuchungen über die mögliche Rolle der Ascorbinsäure als Stoffüberträger in tierischen Geweben.* (Vgl. Stotz, C. **1938**. I. 2577.) Vff. stellten fest, daß Ascorbinsäure in einem Nicotinhämochromogen, Ascorbinsäure, Coenzym, Glucosedehydrogenase u. Glucose enthaltenden Syst. nicht als H-übertragender Stoff wirkt; Ggw. von Glutathion hatte keinen Einfl. hierauf, obwohl beide Verbb. in Ggw. des Hämochromogens aerob oxydiert werden. Durch red. Cozymase wurde Dehydroascorbinsäure in vitro bei p_H = 7,2 nicht red., auch nicht in Ggw. von dialysierten Suspensionen von Leber oder Muskel der Ratte. (J. biol. Chemistry **131**. 5—12. Nov. 1939. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.) Schwaibold.

K. Nehring, *Der Einfluß der Düngung auf den Vitamin-C-Gehalt der Kartoffeln.* (Vgl. Wachholder, C. **1938**. II. 4114.) Bericht über eine Reihe von Unterss. verschied. Autoren über diese Frage sowie über eigene frühere Verss. u. Mitt. neuer Ergebnisse. Zusammenfassend wird festgestellt, daß noch keine sicheren Erkenntnisse über den Einfl. der einzelnen Elemente auf den C-Geh. der Kartoffeln vorliegen, daß durch eine sachgemäße mineral. Volldüngung der C-Geh. gegenüber einer alleinigen Düngung mit Stallmist mindestens nicht verschlechtert wird u. daß die Bodenart von größerer Bedeutung für den C-Geh. zu sein scheint als die Düngung. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **2**. 546—59. 1939. Rostock, Landw. Vers.-Anstalt.) Schwaibold.

Jinnosuke Cho, *Der Gehalt der verschiedenen Milcherzeugnisse, besonders der Trockenmilch (Milchpulver) an Ascorbinsäure.* (Vgl. C. **1939**. II. 1312.) Die Unters. von 15 verschied. Prodd. (Sprühmilch, Walzenmilch, Sprühmilch mit Kohlenhydratzusatz, Sprühmagermilch, Butter- u. Milchsäuremilch) ergab Werte von 1,29—10,28 mg-% Gesamtascorbinsäure (im Mittel 5,71 mg-%), 2,58 mg-% Dehydroascorbinsäure u. 3,13 mg-% red. Ascorbinsäure im Mittel. Eine bestimmte Verschiedenheit des C-Geh. bei Sprüh- u. Walzenmilch wurde nicht beobachtet. Vollmilchpräpp. zeigten einen relativ höheren Geh. an red. Ascorbinsäure gegenüber der Dehydroascorbinsäure. Im Vgl. zur Frischmilch ist der C-Geh. solcher Trockenpräpp. offenbar um etwas mehr als die Hälfte vermindert. (Mitt. med. Akad. Kioto **26**. 1033—42. 1939. Kioto, Med. Akad , Hyg. Inst. [Orig.: Dtsch.]) Schwaibold.

H. C. C. Wagner, *Die Anwendung von Vitamin C bei der Behandlung von Ekzemen.* Vf. berichtet über eine Reihe von Fällen, bei denen Ekzeme bei Säuglingen durch C-Behandlung der Mutter (per os u. durch Injektion) geheilt werden konnten. Auch bei Erwachsenen wurden Hautschäden dieser Art durch C-Therapie günstig beeinflußt. In diesen Fällen wurde verminderte C-Ausscheidung im Harn festgestellt (bei Säuglings-

ekzem im Harn der Mutter). (Dtsch. med. Wschr. **65**. 1851. 29/12. 1939. Aalsmeer, Holland.) Schwaibold.

M. Ottsen, H. Lieck und **O. Brinch**, *Ascorbinsäurebestimmungen im Serum und in der täglichen Nahrung von 70 stomatologisch untersuchten Krankenschwestern.* Ein konstanter Zusammenhang zwischen C-Zufuhr u. Blut-C-Spiegel wurde nicht beobachtet (zwischen den Ergebnissen der Indophenol- u. der Methylenblaumeth. wurde eine gewisse Übereinstimmung erhalten, doch waren die Werte bei letzterer 4—5-mal so niedrig als diejenigen bei ersterer). Von den 70 Personen hatten 60 leichtere oder schwerere Veränderungen des Paradentiums, bei einer C-Zufuhr von 20—30 mg täglich u. C-Serumwerten von 0,09—0,17 mg-% ; die übrigen 10 mit makroskop. gesunden Gingiven hatten einen C-Serumwert von nur 0,07 mg-% im Mittel bei einer täglichen C-Zufuhr von etwa 18 mg. (Nordisk Med. **4**. 3650—54. 16/12. 1939. Kopenhagen, Univ., Hyg. In t.) Schwaibold.

Lucie Randoin und **Anne Raffy**, *Bestimmung des Flavins in einigen Organen des normalen und skorbutischen Meerschweinchen.* Die Organe n. Meerschweinchen enthalten etwa ebensoviel Flavin wie diejenigen anderer Säugetiere, nur die Niere enthält merklich weniger. Beim akuten Skorbut verlieren Niere u. Nebenniere einen bestimmten Teil des Flavins; die übrigen Organe weisen auch bei C-Mangelernährung einen unveränderten Flavingeh. auf. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 590—92. 1938. Paris, Ecole des Hautes-Etudes.) Schwaibold.

K. Schwartzer, *Die Rachitisprophylaxe mit einmaliger hoher Vitamin-D-Gabe.* Im Gegensatz zu den gleich ernährten Kontrollkindern konnte bei den Vers.-Kindern in einem Kinderheim durch eine einmalige Zufuhr von 15 mg Vitamin D ohne Besonnung u. a. ein lang dauernder u. ausreichender Schutz erzielt werden. Gegen die Vernachlässigung des Lebertrans wird aber wegen seines A-Geh. Stellung genommen. Die Wichtigkeit der Ernährung bei der Rachitisprophylaxe wird hervorgehoben. (Med. Klin. **35**. 1657—58. 29/12. 1939. Göttingen, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

A. Jung, *Versuche über die Haltbarkeit und Toxizität von Vitamin D_3 (Kückenvitamin).* Verss. ergaben, daß die Lsg. von D_3 in Arachisöl, hergestellt durch Bestrahlung eines 7-Dehydrocholesterin enthaltenden Steringemisches, nicht so haltbar ist wie D_2 in öliger Lösung. Durch ein bes. Verf. der Unschädlichmachung der Lsg.-Genossen, die die Zers. des D_3 katalysieren, wurden stabile Lsgg. von D_3 erhalten; die Haltbarkeit war auch nach Zusatz zu Hefe, Luzernemehl u. kalkhaltigen Futtergemischen befriedigend. D_3 besitzt die gleiche biol. Wirksamkeit wie das Vitamin D des Lebertrans u. auch die gleiche geringe Toxizität wie letzteres. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **2**. 449—60. 1939. Bern, Dr. A. Wander A. G.) Schwaibold.

Martha Janota und **G. M. Dack**, *Bacillendysenterieentwicklung bei Affen mit einer „Vitamin-M"-Mangelnahrung.* Bei Macaca mulatta kommen Bact. dysenteriae-Träger vor, bei denen sich durch M-Mangel (Hefe) allg. Bacillendysenterie entwickelte; die M-Verarmung war individuell verschieden. Zusätzlicher Mangel an Vitamin A, C oder D hatte keine weitergehende Wirkung. (J. infect. Diseases **65**. 219—24. Sept./Okt. 1939. Chicago, Univ., Dep. Bact. and Parasit.) Schwaibold.

Herman Kalckar, *Respiratorischer Quotient von Nierenextrakten.* Die Sauerstoffaufnahme von Nierenextrakten ist sehr hoch ($Q_{O_2} = 8$—12) u. bleibt während der ersten 30 Min. konstant. Die Bestimmungen von Respirationsquotienten, die den Wert 0,9 ergaben, zeigen, daß oxydative Decarboxylierungen stattfinden. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 143. 15/4. 1939. Kopenhagen, Univ.) Hesse.

P. J. G. Mann und **J. H. Quastel**, *Benzedrin und der Gehirnstoffwechsel.* Vff. zeigten, daß Benzedrin die Sauerstoffaufnahme durch das Gehirn von Meerschweinchen in vitro stimuliert, wenn das Gehirn in Ggw. von verschied. Aminen (Tyramin u. Isoamylamin) atmet. Diese Wrkg. beruht auf einer Inhibierung der Bldg. von tox. Aldehyden durch Aminoxydasen im Gehirn. (Nature [London] **144**. 943—44. 2/12. 1939. Cardiff City Mental Hospital.) Klever.

W. S. Brewdo und **N. P. Agrikoljanski**, *Grundumsatz bei Brucellose.* Die Best. des Grundumsatzes (G. U.) bei 27 Patienten mit Brucellainfektion ergab bei 82,7% eine G. U.-Erhöhung, wobei eine Proportionalität zwischen Körpertemp. u. G. U.-Werten nicht beobachtet wurde, die auch durch Vaccination trotz heftiger Rk. nicht beeinflußt wurden, während bei hohem Agglutionationstiter der G. U. in den meisten Fällen erhöht war. Die G. U.-Best. kann nach Ansicht der Vff. als Kriterium für die Erfolgsdauer einer Brucellosebehandlung dienen. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 9/10. 104—07. 1939. Dagestan, Med. Inst.) Rohrbach.

* **James H. Jones**, *Über die Wirkung zur Diät zugesetzter phosphatfällender Metallsalze auf den Calcium- und Phosphatstoffwechsel.* Durch Zulage phosphatfällender Metallsalze, wie *bas. Al-Acetat*, $Al_2(SO_4)_3$, $BeCO_3$ u. $SrCO_3$ zu einer modifizierten

Steenbock-Diät wird an Ratten eine deutliche Rachitis mit niedrigem Serumphosphatspiegel erzeugt. Durch größere Dosen von *bestrahltem Ergosterin* können diese Erscheinungen behoben werden, durch kleinere subtox. Dosen nicht. Tox. Ergosterindosen können durch Zulage solcher Salze nicht entgiftet werden. Werden junge Ratten unter Zulage von Be-Salzen (oder Al-Salzen, vgl. C. **1937**. I. 2395) bis zum Auftreten rachit. Erscheinungen kalkarm ernährt, so kann weiterhin Ca-freie Diät verfüttert werden, ohne daß eine Änderung des Ca- u. P-Spiegels im Blut oder Krämpfe auftreten. Die Zulage von 5% $Al_2(SO_4)_3$ zur Diät bewirkt an erwachsenen Ratten innerhalb 3 Monaten eine deutliche Senkung des Serumphosphatspiegels u. einen Verlust von nahezu $^1/_3$ der Mineralbestandteile des Knochengerüstes. (Amer. J. Physiol. **124**. 230—37. 1938. Philadelphia, Univ., School of Med., Dep. of Physiol. Chem.) Grünler.

R. H. de Meio, *Der Stoffwechsel von Phlorrhizinhunden unter Einfluß von 1,2,4-Dinitrophenol.* Die Stoffwechselsteigerung bei Phlorrhizinhunden durch Dinitrophenol geht vor allem auf das Konto der Fettsubstanzen, während die Ausscheidung des N durch den Harn wenig beeinflußt wird. (An. Asoc. quím. argent. **26**. 254—62. 1938.) Oesterlin.

Isabelle Grayman, Norton Nelson und **I. Arthur Mirsky**, *Die Ausnutzung von Acetonkörpern.* II. *Der Einfluß des Geschlechts.* (I. vgl. Mirsky, C. **1939**. II. 4273.) Vff. stellten fest, daß zwischen männlichen u. weiblichen Ratten keine deutlichen Unterschiede des Ausmaßes der Ausnutzung von Acetonkörpern (*β*-Oxybuttersäure) bestehen. Die von anderen Autoren beobachteten Unterschiede sind demnach wahrscheinlich auf Schwankungen in der Bldg. endogener Ketone zurückzuführen. (J. biol. Chemistry **131**. 121—26. Nov. 1939. Cincinnati, Jewish Hosp.) Schwaibold.

Nils Alwall, *Steigerung des Citratstoffwechsels in vitro durch Salycylsäure.* Na-Salicylat steigert in einer citrathaltigen Pufferlsg. den O_2-Verbrauch von Leber u. Niere des Kaninchens. Dieser Befund wird zu der nach Citratmedikation beobachteten Senkung des Blutcitratspiegels in Beziehung gebracht. (Acta med. scand. **102**. 390—95. 4/11. 1939. Lund, Med. Univ.-Klin.) Junkmann.

V. Capraro und **P. Fornaroli**, *Über den Milchsäurestoffwechsel im Hühnerei während der Entwicklung.* Bei der Bebrütung befruchteter Hühnereier steigt der Milchsäuregeh. im Dotter auf 205 mg-% an u. sinkt dann am 10.—12. Tag wieder auf den Ausgangswert. Im Eiklar findet man in den ersten 3 Tagen einen Anstieg auf 50 mg-%, nach dem 5. Tage wieder den Ausgangswert. Im unbefruchteten Ei wird nur eine geringe Steigerung des Milchsäuregeh. in dieser Zeit beobachtet. Die Milchsäurebldg. im Ei ist nicht vom Zeitpunkt der Befruchtung, sondern von der Entw. des Embryos abhängig. Spritzt man in befruchtete Eier zu verschied. Zeiten Milchsäure ins Eiklar ein, so verschwindet diese mit einer Geschwindigkeit von 5—10 mg je 20 Stunden. Ein Teil der während der Bebrütung gebildeten Milchsäure wird durch Oxydation u. zu Synthesen verbraucht, wie man das auch beim Kohlenhydratstoffwechsel des Muskels findet. Die Abnahme des Milchsäuregeh. des Dotters fällt zeitlich mit der Allantoisbldg. zusammen. In die Allantoisfl. geht die Milchsäure über. Wahrscheinlich sind hier durch bessere O_2-Versorgung günstige Bedingungen für den Milchsäurestoffwechsel gegeben. (Arch. Scienze biol. **25**. 279—91. 1939. Pavia, Univ., Physiol. Inst.) Gehrke.

M. R. Nasirow, *Kohlenhydratstoffwechsel bei chronischer Malaria.* Bei 53 Malariafällen mit Blutzuckerwerten zwischen 58 u. 114 mg-% (nüchtern) wurde nach Belastung mit 100 g Glucose u. Injektionen von 1 ccm Adrenalinlsg. (1 : 1000) u. 20 Einheiten Insulin der Blutzucker nach Hagedorn-Jensen bestimmt u. dabei Abweichungen von n. Werten festgestellt. Am auffälligsten war die Störung des Kohlenhydratstoffwechsels bei Fällen mit Ikterus u. Lebercirrhose. Vf. kommt zum Schluß, daß als Ursache der Stoffwechselstörung die Erkrankung der Leber u. des insulären App. anzusprechen ist. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 9/10. 100—03. 1939. Baku, Klin. Inst.) Rohrbach.

Florence Clarke, Roy Solkot und **Ralph C. Corley**, *Der Stoffwechsel gewisser seltener Zuckerarten.* Nach enteraler Zufuhr von Melezitose, Turanose oder Trehalose stieg der Glykogengeh. der Leber hungernder Ratten, nicht jedoch nach Zufuhr von Raffinose oder Melibiose. Im Darm der Ratte fehlen demnach *β*-Fructosidase u. *x*-Galaktosidase, α-Glucosidase (ident. mit Maltase?) u. Trehalase (verschied. von Maltase?) sind jedoch vorhanden. (J. biol. Chemistry **131**. 135—38. Nov. 1939. Lafayette, Univ., Dep. Chem.) Schwaibold.

Walter Heymann und **J. L. Modic**, *Die Wirkung von Alter und Hungern auf den Glykogengehalt von Leber und Muskel bei Ratten und Hunden.* Zum Unterschied von den Beobachtungen beim Menschen wurde bei Ratten verschiedensten Alters nach 2 Tagen Hungern keine Hypoglykämie beobachtet. Die Leber 8—11 Tage alter Ratten enthält $^1/_3$ des Glykogengeh. älterer Tiere (5,5 g/% im Alter von 6 Wochen; die Ur-

sachen für diesen niedrigen Geh. u. den Anstieg (innerhalb der Zeit der Aufzucht mit Milch) sind demnach endogener Natur. Die Werte des Muskelglykogens waren bei jedem Alter gleichartig, auch war die Abnahme der Werte (Leber, Muskel) nach 2 Tagen Hungern bei jungen Tieren nicht geringer als bei älteren. Trotz niedrigstem Glykogengeh. weist die Leber ganz junger Tiere den höchsten W.-Geh. auf; dieser nimmt allg. bei Verarmung an Glykogen nicht entsprechend ab. Das Glykogen scheint kein bedeutender W.-Regulator zu sein, ferner auch ohne direkte Beziehung zu der Neigung zu Ketose in gewissen Lebensaltern. (J. biol. Chemistry **131**. 297—308. Nov. 1939. Cleveland, Univ., Childrens Hosp.) Schwaibold.

Alfred Gigon, *Leber und Kohlenhydratstoffwechsel. Kritik zu einigen Anschauungen über Lebertätigkeit und ihre Funktionsprüfung.* (Schweiz. med. Wschr. **69**. 1006—08. 28/10. 1939. Basel.) Plücke.

Goro Sugiyama, *Beziehung des Kreatins zu der die Leberglykogenie fördernden Wirkung der Gallensäure.* Die *Glykogen*bldg. der Leber aus Glucose wird durch Zuführung von *Kreatin* oder *Cholsäure* deutlich erhöht. Bei gleichzeitiger Zufuhr von *Kreatin* u. *Cholsäure* ist die *Glykogen*bldg. stärker vermehrt als bei Eingabe von nur einem der beiden Stoffe. — Vf. schließt, daß die die Glykogenbldg. der Leber fördernde Wrkg. der Gallensäuren nicht nur auf dem gesteigerten Nucleinstoffwechsel, sondern auch auf der Verschiebung des Kreatin-Kreatiningleichgewichtes zugunsten des Kreatins beruht. (J. Biochemistry **29**. 97—104. 1939. Okayama, Med. Fak., Biochem. Inst. [Orig.: dtsch.]) Kobel.

William H. Chambers, **Joseph P. Chandler** und **S. B. Barker**, *Der Kohlenhydrat- und Proteinstoffwechsel während länger dauerndem Hungern.* (Unter Mitarbeit von **James Evenden**.) Nach einem Körpergewichtverlust von 40—50% wurde bei Hunden entweder eine starke Zunahme oder aber nur eine geringe Veränderung des Proteinstoffwechsels beobachtet, mit 300% Zunahme der N-Ausscheidung, einem R. Q. von 0,81, 10-facher Steigerung der Kreatinurie u. hoher Ketonurie bzw. niedriger N-Ausscheidung, hoher Ketonurie, 5-facher Steigerung der Kreatinausscheidung u. einem R. Q. von 0,73; im letzteren Falle scheint ein stärkerer Fettvorrat vorzuliegen. Das Verh. gegenüber einer Glucosezufuhr ist in beiden Fällen das gleiche, bei Fettzufuhr wird der Proteinverbrauch stark verringert (bei den Tieren mit erschöpften Fettvorräten). (J. biol. Chemistry **131**. 95—109. Nov. 1939. New York City, Cornell Univ., Med. Coll., Dep. Physiol.) Schwaibold.

Zbigniew Augustin, *Vergleichende Untersuchungen über Anfangsvorgänge der Glykogenolyse im Muskel und im Herzen.* Frischer Extrakt aus Kalbsherz bewirkt in Ggw. von Phosphat Abbau des Glykogens zum Hexose-6-phosphorsäureester. Er verliert diese Fähigkeit im Gegensatz zum Kaninchenmuskelextrakt bei 20-std. Dialyse bei Zimmertemp.; nach Reaktivierung durch Zusatz von Adenylsäure erfolgt wiederum Abbau des Glykogens zum Hexose-6-phosphorsäureester, durch Zusatz von Inosinsäure dagegen zu phosphorfreien Kohlenhydraten. Zur Erklärung dienen folgende Versuche: Inaktivierter Extrakt allein bewirkt baldige amylat. Aufspaltung des Glykogens; diese unterbleibt bei Zusatz von Phosphat; durch Zufügen von *Inosinsäure* oder Cl' wird die amylasehemmende Wrkg. der Phosphationen aufgehoben, es findet weiterhin amylat. Aufspaltung statt; durch Zusatz von *Adenylsäure* dagegen erfolgt Reaktivierung der Phosphorolyse zum Hexose-6-phosphorsäureester. Extrakte aus Kaninchen- u. Rindermuskel enthalten keine Amylase (Parnas, C. **1937**. I. 4258); hier tritt sowohl durch Adenylsäure wie auch durch Inosinsäure Aktivierung der phosphorolyt. Wrkg. ein. (Acta Biol. exp. [Varsovie] **12**. 45—49. 1938. Lemberg, Univ., Med.-chem. Institut.) Grünler.

G. Hevesy, **T. Baranowski**, **A. J. Guthke**, **P. Ostern** und **J. K. Parnas**, *Untersuchungen über die Phosphorübertragungen in der Glykolyse und Glykogenolyse.* Um den Ablauf der Phosphatübertragungen zu verfolgen, werden die phosphorhaltigen Stoffe teilweise durch Einführung von radioakt. ^{32}P gekennzeichnet. Durch enzymat. Synth. wurden folgende ^{32}P-haltige Substanzen dargestellt: *Phosphoglycerinsäure, Embdenester, Harden-Young-Ester, Adenosintriphosphorsäure, Adenylsäure.* Die Unterss. ergaben bzw. bestätigten folgende Befunde: Der aus Glykogen u. anorgan. Phosphat in autolysiertem u. dialysiertem *Kaninchenmuskel*extrakt gebildete Embden-Ester erhält seinen P aus dem anorgan. Phosphat des Ansatzes; die Phosphorsäuregruppe des Embden-Esters wird bei der Glykogenolyse auf die Adenylsäure übertragen; bei der Synth. der ATP aus Adenylsäure u. Phosphoglycerinsäure wird der P ohne intermediäre Bldg. anorgan. Phosphats direkt auf den Acceptor übertragen; bei der Glykolyse spielt die Adenylsäure die Rolle eines Phosphatdonators, bei der Glykogenolyse dagegen nicht. (Acta Biol. exp. [Varsovie] **12**. 34—39. 1938. Kopenhagen, Univ., Inst. f. Theoret. Physik; Lemberg, Univ., Med.-chem. Inst.) Grünler.

Dorothy Moyle Needham und **Gwei Djen Lu**, *Die Besonderheit der gekuppelten Esterbildung von Phosphat im Muskel.* Oxydoredd. im Muskelextrakt, welche das Glycerinaldehyd betreffen, sind nicht von Esterbldg. von Phosphat begleitet, dagegen ist die Oxydation von Triosephosphat zu Phosphoglycerinsäure von Esterbldg. begleitet; die Oxydation des red. Co-Enzyms durch Brenztraubensäure ist von Esterbldg. nicht begleitet. Adenylsäure hat aktivierende Wrkg. bei der Oxydation des Triosephosphats, verhindernde Wrkg. auf die Oxydored., das Glyceraldehyd betreffend. (Biochemic. J. **32**. 2040—48. 1938. Cambridge, Biochem. Inst.) Leiner.

P. M. Gill und **H. Lehmann**, *Einige Faktoren, welche die Robisonesterbildung aus Glykogen und anorganischem Phosphat im Muskel beeinflussen.* Die Robison-Esterbldg. wird erschwert oder verhindert durch: Amylase, oxydierende Substanzen, Ascorbinsäure, Insulin durch seine SS-Gruppen, Monosaccharide, Robison-Ester u. die Metallionen $Cu^{\cdot\cdot}$, $Fe^{\cdot\cdot}$, $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$, $Zn^{\cdot\cdot}$. Begünstigt wird die Esterbldg. durch reduzierende Substanzen, Agenzien, welche die SH-Gruppen des Mediums vermehren, Hexosediphosphat, $Ni^{\cdot\cdot}$ u. $Co^{\cdot\cdot}$, dieses bes. bei optimalen $Mg^{\cdot\cdot}$-Konzentrationen. 2 Min. gekochter Muskelextrakt kann noch Glykogen phosphorylieren u. Robison-Ester bilden. (Biochemic. J. **33**. 1151—70. 1939. Cambridge, Biochem. Inst.) Leiner.

Raman Kochukrishna Pillai, *Dephosphorylation in Muskelextrakten.* In frischem Muskelextrakt sind 3 Phosphatasen vorhanden: anorgan. Pyrophosphatase, Adenylpyrophosphatase u. Hexosediphosphatase. Adenylpyrophosphatase ist am wenigsten stabil. Ein Acetonmuskelextrakttrockenpulver ist frei von Adenylpyrophosphatase, enthält aber die beiden anderen Phosphatasen. Ein solcher Extrakt dephosphoryliert leicht Phosphoglycerinsäure bei Anwesenheit von $Mg^{\cdot\cdot}$ u. Adenylpyrophosphat. Phosphokreatin wird dabei nicht abgebaut. Die Dephosphorylierung von Phosphoglycerat wird aktiviert durch Arsenat in Anwesenheit von ATP, $Mg^{\cdot\cdot}$ u. Cozymase. (Biochemic. J. **32**. 1087—99. 1938. Cambridge, Biochem. Inst.) Leiner.

M. Dubuisson und **W. Schulz**, *Untersuchungen über die Reaktionsänderungen des Muskels im Verlauf der Tätigkeit im Zusammenhang mit den chemischen Vorgängen.* Die Best. der p_H-Änderung im n. tetan. gereizten Froschmuskel mit der Glaselektrode ergibt im p_H-Bereich von 7,2—6,1 Resultate, die in guter Übereinstimmung mit den aus der Änderung der chem. Zus. berechneten Werten stehen. Auch am jodessigsäurevergifteten Muskel ergibt sich unter Berücksichtigung sek. Erscheinungen hinlängliche Übereinstimmung. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **239**. 776—84. 1938. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Physiologie.) Grünler.

Wallace O. Fenn, *Über die Beeinflussung des Kaliumverlustes in gereizten Muskeln.* Im Anschluß an frühere Arbeiten am Froschmuskel (vgl. C. **1939**. II. 896) wird die Einw. verschied. Faktoren auf den K-Verlust in tetan. gereizten Muskeln von Katze u. Ratte untersucht. Durch Unterbindung der Blutzirkulation gesetzte Asphyxie bewirkt Abnahme des K-Verlustes u. Zunahme des W.-Gewinnes, im Gegensatz zu der sonst gültigen Regel, daß K-Verlust u. W.-Gewinn gleichzeitig zu- oder abnehmen. Der K-Verlust steht in keinem Verhältnis zur Menge der gebildeten Milchsäure. Der K-Verlust ist am freien Muskel etwas geringer als am gespannten. Der W.-Gewinn ist nach $4^1/_2$-std. Reizung relativ geringer als nach $^1/_2$-std. Reizung; er ist ungefähr gleich nach 5 Min. u. nach $^1/_2$ Stde. dauernder Reizung, wie auch bei kontinuierlicher u. intermittierender Reizung. Der K-Verlust ist dagegen bei kontinuierlicher Reizung geringer; er nimmt zu, wenn bei intermittierender Reizung die Zahl der Reize pro Sek. verdoppelt wird. Der Musculus soleus enthält nach derselben Reizung weniger Milchsäure als der M. gastrocnemius; er weist bei Unterbindung der Zirkulation u. beim Übergang von kontinuierlicher zu intermittierender Reizung eine geringere Abnahme des K-Verlustes auf. Ein Maximaleffekt an K-Verlust, W.- u. Chloridzunahme wird durch eine Häufigkeit von 8 Reizen pro Sek. erzielt. Allg. entspricht der K-Verlust dem Ausmaß der erzielten Kontraktion. (Amer. J. Physiol. **124**. 213—29. 1938. Rochester, Univ., School of Med. and Dentistry.) Grünler.

David A. Meiselas, *Der prognostische Wert der Bestimmung der Cholesterinverteilung.* Am Beispiel von vier Fällen von Ikterus wurde gezeigt, daß das Verh. der Cholesterinesterkurve neben anderen Leberfunktionsprüfungen wertvolle Aufschlüsse für die Prognose ergibt. (Rev. Gastroenterology **6**. 441—43. Sept./Okt. 1939. Brooklyn, N. Y.). Zipf.

E_8. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Raymond Latarjet, *Spektrophotometrischer Vergleich von medizinischen Quecksilberdampflampen.* Vf. mißt die Energieverteilung in dem UV-Licht einer Quecksilberdampflampe „Biosol Philips" u. vergleicht die gefundenen Werte mit den von anderer Seite gefundenen Werten an Hg-Dampflampen verschied. Firmen. Gefunden wurde,

daß innerhalb der Fehlergrenzen die Energieverteilung bei den verschied. Lampen angenähert die gleiche ist. (J. Physique Radium [7] **10**. Nr. 11. 120 S—22 S. Nov. 1939.) Gottfried.

Hans Braun, *Pharmakologie des Wasserstoffs, des Schwefels und der Halogene.* Übersicht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **79**. 805—09. 8/11. 1939.) Liebner.

Hans Braun, *Pharmakologie der Stickstoffgruppe.* Übersicht über die *N-*, *P-*, *As-*, *Sb-* u. *Bi-Verbb.* des D. A.-B. VI. (Süddeutsch. Apotheker-Ztg. **79**. 863—65. 869—71. 13/12. 1939. Kiel.) Schicke.

Hans Braun, *Pharmakologie der Kalium-, Natrium-, Lithium- und Ammoniumverbindungen des D. A.-B. VI.* (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **79**. 842—45. 29/11. 1939. Kiel.) Schicke.

Hans Braun, *Pharmakologie der Zink-, Quecksilber- und Bleiverbindungen des D. A. B. VI.* Übersicht über Zn-, Hg- u. Pb-Verbindungen u. Zubereitungen u. Angaben über deren Wirkungen sowie über die Therapie bei Zn-, Hg- u. Pb-Vergiftungen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **79**. 761—65. 11/10. 1939.) Liebner.

Chs. Contat und **C. Spycher**, *Chemotherapeutische Versuche mit Kaliumchlorat in vitro und in vivo bei experimenteller Poliomyelitis des Affen.* Poliomyelitisvirus wird in vitro durch $KClO_3$ innerhalb von 2 Stdn. neutralisiert u. führt, auf Affen verimpft, nicht zu klin. Erscheinungen. Durch fortgesetzte 2-std. Behandlung mit 0,01 g $KClO_3$ läßt sich bei Affen die experimentelle Poliomyelitisinfektion verhindern. Mit Chlorat behandeltem Virus lassen sich Affen akt. immunisieren. Günstige klin. Verss. lassen die therapeut. u. prophylakt. Anwendung von $KClO_3$ bei menschlicher Poliomyelitis angezeigt erscheinen. (Schweiz. med. Wschr. **69**. 719—22. 12/8. 1939. Fribourg.) Zipf.

S. L. Libermann, *Beurteilung verschiedener Methoden der Anwendung von Thalliumacetat.* Die tox. Wrkg. von Tl wurde an 224 Kaninchen untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, daß nach peroraler, rektaler, parenteraler u. elektrophoret. Zufuhr u. durch Anwendung von alkoh. u. wss. Lsgg. eine Epilation nur unvollständig bzw. unter tox. Begleiterscheinungen erreicht wurde, während die Verwendung von Tl-Pflastern eine 100%ige Mauserung zur Folge hatte. Auf Grund dieser Unterss. wurden 67 Personen mit Trichophytie u. anderen Haarerkrankungen mit 5—20%ig. Tl-Pflastern (0,0025—0,01 g Tl/qcm) behandelt, worauf nach 6—20 Tagen der epilator. Effekt ohne erhebliche Nebenwrkgg. eintrat. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] **1939**. Nr. 9/10. 10—19.) Rohrbach.

L. N. Maschkilleisson und **A. M. Arijewitsch**, *Die epilatorischen Eigenschaften und die Verträglichkeit des Thalliumpflasters nach Professor Libermann (nach dem Material der Mitarbeiter).* (Vgl. vorst. Ref.) Die guten Erfolge der Behandlung mit dem Tl-Plaster nach Libermann werden an einem Unters.-Material von 467 Patienten u. einer Dosierung von 0,013 g Tl pro kg bestätigt. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] **1939**. Nr. 9/10. 20—27.) Rohrbach.

G. H. W. Lucas, *Die Zufuhr von Wismut.* Übersicht über die verschied. Anwendungsformen des Bi unter bes. Berücksichtigung der oralen Zufuhr. Nach tierexperimentellen u. klin. Verss. scheint Bisjodid für die perorale Therapie geeignet. (Canad. med. Assoc. J. **38**. 553—56. 1938. Toronto, Univ., Dep. of Pharmacology.) Zipf.

Torald Sollmann und **Katharine Henderson**, *Wismutstudien.* VII. *Wismutverteilung bei Hunden nach intramuskulärer Injektion einer Einzeldosis verschiedener Wismutpräparate.* (VI. vgl. C. **1939**. II. 157.) An 41 Hunden wurde die Verteilung des Bi in Niere, Leber, Milz, Lunge, Herz, Gehirn, Femur, Blut u. Galle 48 Stdn. nach einmaliger intramuskulärer Injektion von 32 mg Bi in Form der 12 bekanntesten Wismutpräpp. untersucht. Einzelheiten im Original. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhea, vener. Diseases **22**. 739—56. 1938. Cleveland, O., School of Medicine of Western Reserve Univ., Dep. of Pharmacology.) Zipf.

A. Eden, *Der Einfluß verschiedener Kupferaufnahme auf das normale Blutkupfer des Northumberlandschafes.* Der Kupfergeh. des Schafblutes wird bei einem Weidefutter, welches 7—10 mg Cu je kg Trockensubstanz enthielt, zwischen 0,029 u. 0,128, im Durchschnitt 0,071 mg-% gefunden. Verdopplung des Cu-Geh. der Nahrung oder zusätzliche anthelminth. Behandlung mit Kupfersulfatlsg. erhöht den Cu-Geh. geringfügig. Einjährige Tiere scheinen einen etwas höheren Blut-Cu-Geh. zu haben als ältere. Bei einer kleinen Zahl von Schafen anderer Herkunft wurden ähnliche Werte gefunden. (J. comparat. Pathol. Therapeut. **52**. 249—57. Sept. 1939. Weybridge, Ministry of Agricult., Veterinary Labor.) Junkmann.

Marit Neymark und **E. M. P. Widmark**, *Experimentelle Studien über den chronischen Alkoholismus.* Zwei Hunde erhielten über $2^1/_2$ Jahre lang täglich eine beträchtliche Qualität Äthylalkohol. Bei keinem wurde eine Veränderung der Umsatzgeschwin-

digkeit u. der Verteilung des A. im Organismus beobachtet. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg. Sér. chim. **22**. 375—83. 1938. Lund, Univ., Medizin. chem. Inst.) Kanitz.

Rolf Schäfer, *Rhodanharnstoff (Reoxyl Tosse) zur Behandlung des Ulcus cruris.* (Med. Klin. **35**. 1514—15. 1939. Berlin, Hospital Bürgerhaus Charlottenburg.) Plücke.

J. R. Nakada, *Die Behandlung des Duodenalulcus mit Histaminase.* Bericht über günstige symptomat. Wrkg. von Histaminase in 7 Fällen von Ulcus duodeni. (Rev. Gastroenterology **6**. 389—94. Sept./Okt. 1939. St. Louis, Mo.) Zipf.

Bram Rose und **J. S. L. Browne**, *Verteilung und Verschwinden von intravenös injiziertem Histamin bei der Ratte.* Intravenös injiziertes Histamin wandert bei n. u. nebennierenlosen Ratten innerhalb von 15 Min. im wesentlichen ins Gewebe, von denen die Nieren am meisten aufnehmen. In Blut, Lunge, Leber u. Lymphdrüsen nimmt der Histamingeh. 15 Min. nach der Injektion ab; in den Nieren beginnt die Abnahme erst nach 30 Min. Entfernung der Nebennieren beeinflußt die anfängliche Verteilung des Histamins nur wenig, verzögert aber bes. in den Nieren das Verschwinden. (Amer. J. Physiol. **124**. 412—20. 1938. Montreal, Can., Royal Victoria Hospital, Mc Gill Univ. clinic.) Zipf.

Federico Vecchio, *Hämatologische Indizes des Wirkungsmechanismus von Brechweinstein bei der Behandlung der Leishmaniosis interna.* Bei 4 von 6 mit Brechweinstein behandelten Kleinkindern mit Leishmaniosis interna zeigte sich nach wenigen Injektionen eine Änderung des Blutbildes, gek. durch eine Verminderung der Zahl der roten u. weißen Blutkörperchen, erhöhte Bilirubinämie, Anstieg der Reticulocytenzahl u. deutliche Lymphocytose. Dieser Zustand wird durch die Hyperplasie u. Hypertrophie der Elemente des reticuloendothelialen Syst. bewirkt, u. durch eine myeloide Hyperplasie, die durch die Anhäufung der Erreger verursacht wird. Die gesteigerte Hämolyse hängt vielleicht indirekt mit der milzkontrahierenden Wrkg. des Brechweinsteins zusammen. Ist die Infektion nur schwach, so können diese Erscheinungen ausbleiben. (Pediatria **47**. 1026—30. Dez. 1939. Neapel, Univ., Kinderklinik.) Gehrke.

Gunnar Sternberg, *Die Behandlung gastro-intestinaler Infektionen mit Ammoniumamygdalat.* (Nordisk Med. **4**. 3210—14. 28/10. 1939. Helsingfors.) H. Dannenbaum.

Brizio Cera, *Das Verhalten des organischen und des anorganischen Phosphors bei der experimentellen Guanidintetanie.* Mittelschwere Hunde erhielten intravenös in die Jugularis 0,04—0,17 g Guanidinhydrochlorid je kg. In Abständen von 45 Min. bis zu 2 Stdn. nach der Injektion wurde im Blut anorgan., organ. u. Gesamt-P bestimmt u. mit dem Ausgangswert verglichen. Man fand eine Abnahme des Geh. an anorgan. u. Zunahme an organ. P. Vf. glaubt, daß die Krampferscheinungen auf eine Umwandlung des Guanidins in Phosphagen u. Adenylpyrophosphorsäure zurückzuführen seien. (Pathologica [Genova] **31**. 342—46. 15/8. 1939. Genua, Univ., Kinderklinik „Gerolamo Gaslini".) Gehrke.

Vincenzo Liberti, *Das 1,2-Benzopyren in der Gallenblase von Kaninchen. Experimentaluntersuchung.* Bei Kaninchen wurde der Ausführungsgang der Gallenblase unterbunden u. die Gallenblase mit etwa 1 ccm einer 0,5%ig. Lsg. von 1,2-Benzopyren in Olivenöl gefüllt. Die Wrkg. wurde nach 100—120 Tagen verglichen mit der von Olivenöl allein u. von der Unterbindung des Ausführungsganges der Gallenblase allein. Nach Benzopyren wurden in der Schleimhaut der Gallenblase papillomatöse Gebilde aus hyperplast. Epithel gefunden, bestehend aus zylindr., stark färbbaren Zellen, ohne jedoch das Bild maligner Neoplasien zu bieten. Da die Gebilde kein malignes Wachstum zeigten, kam es nach etwa 7 Monaten durch Mangel an Nahrungszufuhr zu Nekrosen, die sich schließlich in fibröse Narben verwandelten. In dem der Gallenblasen benachbarten Lebergewebe wurde Hyperämie u. interstitielle Infiltration beobachtet. (Riv. Patol. speriment. **22**. 307—34. 1939. Catania, Univ., Inst. f. patholog. Chirurgie u. propädeut. Klinik.) Gehrke.

Otto Laur, *Über die Erfolge des Taurolins bei Skarlatina.* (Fortschr. Therap. **15**. 540—43. 1939. Rostock, Med. Klin.) Plücke.

Gustav Rothschild und **Adolf Wolfermann**, *Über die spezifisch-dynamische Wirkung der Proteine nach Blockierung des orthosympathischen Nervensystems mittels 933 F in Hunden.* I. Um die Möglichkeit eines Einfl. des orthosympath. Nervensyst. auf die spezif.-dynam. Wrkg. der Proteine zu prüfen, wird wie folgt verfahren: 1. Best. der n. spezif.-dynam. Wrkg. von Proteingaben; 2. Best. der Wrkg. von Proteingaben bei gleichzeitiger Injektion von *Piperidinomethylbenzdioxan 933 F*, wodurch Blockierung des orthosympath. Nervensyst. erfolgt; 3. Best. der stoffwechselsteigernden Wrkg. des 933 F allein. Die im Fall 2 gefundene Erhöhung des Gaswechsels kann sowohl einer trotz Blockierung des orthosympath. Nervensyst. fortbestehenden spezif.-dynam. Wrkg. der Proteingaben als auch der stoffwechselsteigernden Wrkg. des 933 F bei

gleichzeitig hemmendem Einfl. der Blockierung zugeschrieben werden. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **239**. 767—71. 1938. Genua, Univ., Physiol. Inst.) Grünl.

Gustav Rothschild, *Über die spezifisch-dynamische Wirkung der Proteine nach Blockierung des orthosympathischen Nervensystems mittels 933 F in dialnarkotisierten Katzen.* II. (Vgl. vorst. Ref.) Da Dialnarkose an Tieren keine Verminderung der spezif.-dynam. Wrkg. der Proteine bewirkt, andererseits die Stoffwechselsteigerung durch 933 F fast vollständig aufhebt, werden die oben angeführten Verss. an dialnarkotisierten Katzen wiederholt. Nunmehr weisen die Tiere, deren orthosympath. Nervensyst. durch Injektion von 933 F blockiert ist, nach Proteingaben keine Gaswechselsteigerung mehr auf, so daß auf einen maßgeblichen Einfl. des orthosympath. Nervensyst. auf die spezif.-dynam. Wrkg. der Proteine geschlossen werden muß. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **239**. 772—75. 1938. Genua, Univ., Physiol. Inst.) Grünler.

Erich Liebert und **Arthur Weil**, *Histopathologische Veränderungen im Gehirn nach experimentellen Injektionen von Metrazol.* Bei Kaninchen wurden durch zweimalige wöchentliche intravenöse Injektionen von durchschnittlich 22 mg Metrazol pro kg Krämpfe ausgelöst. Dabei trat Steigerung der Resistenz gegen Metrazol auf, so daß nach 5—7 Injektionen die Dosis erhöht werden mußte. Nach Injektion von insgesamt mehr als 700 mg Metrazol traten histopatholog. Veränderungen im Gehirn auf. Diese bestanden in Schrumpfung des Cytoplasmas u. der Kerne der Neuronen u. Hypertrophie u. Hyperplasie der verschied. Gliazellenarten. Die Veränderungen traten im Striatum u. Hippocampus stärker auf als in der Rinde. (Arch. Neurol. Psychiatry **42**. 690—99. Okt. 1939. Chicago, Northwestern Univ., Medical School, Elgin State Hospital and Institute of Neurology.) Zipf.

Raymond-Hamet, *Die nicotinähnliche Wirkung des Hordenins wird durch Einführung einer zweiten phenolischen Hydroxylgruppe in das Molekül in Metastellung nicht unterdrückt.* N-Dimethyl-β-(3,4-dioxyphenyl)-äthylamin oder Oxyhordenin besitzt keine reine sympathicomimet. Wrkg., sondern wirkt wenigstens in hohen Dosen auch nicotinähnlich. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 67—69. 3/7. 1939.) Zipf.

Elmar Türk, *Alkoholische Eumydrinlösung perlingual bei Pylorospasmus.* (Wiener klin. Wschr. **52**. 847—49. 1939. Wien, Univ.-Kinderklinik.) Pflücke.

Charles Hyman, *Intravenöse Anwendung von Aminophyllin bei Bronchialasthma.* Bericht über 8 Fälle von Bronchialasthma, die mit *Aminophyllin* (3,75 g in 10 ccm intravenös) behandelt wurden. In 7 Fällen wesentliche Erleichterung, die Nebenerscheinungen als geringfügig erachten ließ. Adrenalininjektionen waren bei den behandelten Fällen nicht mehr wirksam gewesen. (Med. Rec. **150**. 279—82. 18/10. 1939. New York.) Wadehn.

Tadamitsu Yoshida, *Die Wirkung einiger neuer nichtalkaloidischer Spasmolytika auf glatte und Blutegelmuskel und ihr Vergleich mit der von Atropin und Papaverin.* I. Mitt. *Die Wirkung auf den isolierten Kaninchendarm.* Verss. am Kaninchendarm nach Magnus. Methylaminomethylhepten-HCl (*Octin*, Knoll) bewirkt in kleinen Dosen Kontraktion, in großen Gaben Erschlaffung des Darmes. 2-Methyl-6-benzylaminohepten (Benzyloctin) bewirkt stets Erschlaffung u. scheint in kleinen Gaben den Sympathikus zu erregen. Diphenylessigsäurediäthylaminoäthylester-HCl (*Trasentin*, Ciba) verursacht in mittleren Gaben Lähmung des Vagus u. des Muskels, in großen Dosen volle Muskellähmung. Die Wrkg. des Dibenzylessigsäurebenzylmethylaminoäthylester-HCl (Benzyltrasentin) stimmte mit der des Trasentin überein. Die Stärke der spasmolyt. Wirksamkeit gegenüber dem Acetylcholinkrampf fiel in folgender Reihenfolge: Atropin-Trasentin-Benzyltrasentin-Papaverin-Benzyloctin-Octin, gegenüber dem Bariumkrampf: Papaverin-Trasentin-Benzyltrasentin-Benzyloctin-Octin-Atropin. (Folia pharmacol. japon. **27**. 16—17. 20/7. 1939. Kyôto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach engl. Ausz. ref.].) Junkmann.

A. M. Ssigal, *Atropin in der Klinik innerer Krankheiten.* Zusammenfassender Bericht über Indicationsgebiet (Vagotonie u. der damit zusammenhängende Symptomkomplex), Dosierung u. Art der Applikation (Extr. Belladonnae peroral, 0,1%ige Atropinlsg. subcutan) von Atropin. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 9/10. 25—34. 1939. Odessa.) Rohrbach.

William Davis Tewksbury und **E. Raymond Fenton**, *Die therapeutische Anwendung von jodiertem Öl bei chronischer Bronchitis.* Die von französ. Seite eingeführte Behandlungsweise der chron. Bronchitis u. ähnlicher Erkrankungen des Bronchialtraktus mit jodiertem Öl veranlassen Vff., die Meth. nachzuprüfen. Sie beschreiben diese in allen Einzelheiten u. weisen auf Grund ihrer klin. Berichte bei 86% der Behandelten eine teilweise oder völlige Gesundung nach. (Med. Ann. District Columbia **8**. 227—30. Aug. 1939. Georgetown, Univ., School of Med.) Oesterlin.

H. Paget, J. W. Trevan und **A. M. P. Attwood**, *Die Reizwirkung einiger Wirkstoffe aus Hydnocarpusöl.* Hydnocarpuspräpp. wirken bei p_H = 3 gewebsreizend. Die Salze der Hydnocarpussäuren führen in physiol. Salzlsg. rasch zu Hämolyse, die durch Serum so stark gehemmt wird, daß der Injektionsschmerz damit nicht erklärt werden kann. Ebenso kommt die in Form von Acetylestern vorhandene Ameisensäure nur in geringem Grade dafür in Frage. Die Äthylester der freien Säuren zeigen stärkere gewebsreizende Wrkg. als die Thymyl-, Phenyläthyl-, Cinnamyl- u. Menthylester. Letztere verursachen bei intradermaler Injektion keine Nekrose. Jodierte Äthylester sind an der Luft unbeständig, werden aber stabilisiert durch 0,1% Catechol oder Pyrogallol. (Int. J. Leprosy **7**. 167—73. April/Juni 1939. London, Wellcome Chem. Res. Laborr. and Beckenham, Wellcome Physiol. Res. Laborr.) Zipf.

W. D. Steel, *Ein Fall von Ätherkonvulsionen.* Beschreibung eines Falles von Ä.-Konvulsionen. (Brit. J. Anaesth. **16**. 64—66. 1939. Worcester, Royal Infirmary.) Mahn.

Paul W. Searles, *Die Wirkung gewisser Anästhetika auf das Blut.* Äthernarkose führt bei Hunden zu leichter Verkürzung der Gerinnungszeit des Blutplasmas, Zunahme der Blutplättchen, des Hämoglobingeh., der Erythrocytenzahl u. des Zellvolumens. Entfernung der Milz hemmt die Zunahme. Amytalnatrium bewirkt Abnahme des Zellvolumens, Hämoglobingeh. u. der Erythrocytenzahl. Nach Milzentfernung treten diese Veränderungen nicht auf. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 906—09. 2/9. 1939. Buffalo, General Hospital.) Zipf.

George A. Resta, *Avertinbasisnarkose mit Äther, Stickoxydul-Sauerstoff und Äthylene.* Beobachtung an 500 Fällen. (Med. Bull. Veterans' Adm. **15**. 118—20. 1938. Washington, D. C., Veterans' Administration Facility.) Kanitz.

Edmund L. Keeney, *Epinephrin in Öl. Seine Wirkung bei der symptomatischen Behandlung des Heufiebers.* Eine ölige Suspension von Epinephrin läßt bei subcutaner Verabfolgung das Präp. nur langsam resorbieren. Vf. behandelt 35 Patienten mit Heufieber, von welchen 31 schon früher eine desensibilisierende Therapie erfahren hatten, mit dieser Epinephrinsuspension. Bei 30 Patienten wurden die Symptome nach jeder Injektion gebessert, bei den übrigen trat keine Veränderung ein. Die Dauer des Besserungszustandes betrug 12—36 Stunden. Bei 9 Patienten traten während der Behandlung nervöse Symptome auf, meist 1—3 Stdn. nach der Gabe. (J. Allergy **10**. 590—95. Sept. 1939. Baltimore.) Oesterlin.

Jacques Tréfouël, *Die Behandlung der Infektionskrankheiten mit chemischen Heilmitteln.* Zuerst behandelt Vf. ausführlich die Geschichte der Chemotherapie der Protozoen, die Auffindung der Benzidinfarbstoffe u. des Germanins, sowie dessen Synthese. Anschließend werden verschied. Arsenpräpp. besprochen, vor allem Tryparsamid, Orsanine, Stovarsol usw. Schließlich kommt Vf. auf die Sulfanilamide zu sprechen. Er beschreibt die Abhängigkeit der Sepsiswrkg. vom Oxydationszustand des Schwefels (Sulfhydrile, Sulfine, Sulfone), welche Studien zur Auffindung des Rodilons geführt haben. Am Ende behandelt er noch die außerordentliche Wrkg.-Breite aller Sulfanilamide u. die Ähnlichkeit des Mol.-Baues von Sulfanilamid, Arsanilsäure u. Stibinsäure. (Bull. Soc. Encouragement Ind. nat. **138**. 277—98. Mai 1939. Paris, Inst. Pasteur.) Oesterlin.

S. I. Aschbel, *Dynamik der Acrichinausscheidung mit der Galle bei der Therapie der Lambliosis.* (Vgl. C. **1939**. I. 4995.) Von 25 Cholecystitisfällen wurde der Duodenalsaft nach peroraler Applikation von Acrichin (Ac.) nach folgender Meth. untersucht: ein Teil der gallehaltigen Fl. wurde mit W. auf 50 ccm gebracht u. durch Schütteln im Scheidetrichter mit Amylalkohol extrahiert; der gelbgefärbte Extrakt zeigte im Lichtkegel eines Mikrophotoapp. bei Anwesenheit von Ac. eine deutliche grüne, ringförmige Fluorescenz. Zur quantitativen Best. wurde bis zum Verschwinden der Fluorescenz verd. (bei der Standardlsg. aus 0,1 g Ac.-HCl gelöst in 100 ccm Amylalkohol bis zu einer Konz. von 0,0005 mg/ccm) u. daraus der Ac.-Geh. berechnet. Danach erfolgt die Ausscheidung von Ac. im Duodenum mit der Galle 2 Tage nach Beginn der Behandlung, erreicht ihr Maximum am 8.—13. Tag u. ist bis zum 32. Tage beendet. Die günstigen Erfolge der Lambliosisbehandlung mit 3-mal täglich 0,1 g Ac. im Verlauf von 5 Tagen wird auf den hohen parasitotropen Effekt u. die protrahierte Ac.-Ausscheidung zurückgeführt. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] **17**. Nr. 5. 80 bis 86. 1939. Gorki, Medizin. Inst.) Rohrbach.

R. N. Chopra und **B. M. Das Gupta**, *Eine Bemerkung über die therapeutische Leistungsfähigkeit von Soluseptasin bei experimenteller Malaria (P. Knowlesi).* Zwei Injektionen von je 2 ccm *Soluseptasin* heilten die experimentelle Malaria bei Affen. (Indian med. Gaz. **73**. 395—96. 1938. Calcutta, School of Tropical Med.) Kanitz.

R. N. Chopra, B. M. Das Gupta und **R. T. M. Hayter**, *Prontosil bei indischen Malariastämmen.* Vff. führen tabellar. eine Anzahl Malariafälle auf, welche über 5 Tage mit je 3—4 g Prontosil (I) oral behandelt worden sind. Aus den Erfahrungen geht hervor, daß I fraglos eine Malariawrkg. aufweist u. auf die peripheren Formen destruierend wirkt. Bei Plasmodium vivax u. Pl. malariae werden sowohl Schizonten wie Gameten beseitigt, während bei Pl. falciparum nur die asexuellen Formen geschädigt werden. Am stärksten wirkt I bei vivax. Kleinere Dosen von 1,5—2 g täglich über 5 Tage wirken zwar ebenfalls auf die Parasiten, aber der Einfl. ist nur von kurzer Dauer. (Indian med. Gaz. **74**. 321—24. 1939. Calcutta, School of trop. Med.) Oester.

Harry F. Dowling und **Theodore J. Abernethy**, *Beobachtungen beim Gebrauch des Sulfapyridinnatriums.* Marshall u. Mitarbeiter hatten angegeben, daß bei oraler Verabreichung des Natriumsalzes des Sulfapyridins dieses viel rascher u. in höherer Konz. im Blut erscheint, als bei oraler Gabe des freien Sulfapyridins. Vff. geben daher bei verschied. Pneumokokkenerkrankungen das Natriumsalz, teils oral, teils intravenös, u. beobachten, daß bei letzterer Applikationsweise das Prod. bedeutend toxischer ist. (Med. Ann. District Columbia **8**. 127—31. 1939. George Washington Univ., School of Med.) Oesterlin.

Eugene M. Bricker und **Evarts A. Graham**, *Die hemmende Wirkung von Sulfanilamid auf die Wundheilung.* Vff. setzen bei Hunden keimfreie Wunden und behandeln anschließend die Tiere mit Sulfanilamid oral unter Verwendung von Dosen, die denen der Humantherapie entsprechen. Es zeigt sich, daß hierdurch die Wundheilung wesentlich verzögert werden kann. Die Blutkonz. betrug 4—8 mg-% (J. Amer. med. Assoc. **112**. 2593—94. 24/6. 1939. St. Louis.) Oesterlin.

Vera B. Dolgopol und **Harold M. Hobart**, *Granulocytopenie bei der Sulfapyridintherapie.* Eine hohe Gesamtdosierung von Sulfapyridin kann Granulocytopenie hervorrufen. Die Schädigung wird dadurch bewirkt, daß der Stoff die Reifung der myeloiden Zellen im Knochenmark hemmt; auch die Bldg. der roten Blutkörperchen kann gelegentlich gestört werden. Nach Besprechung bereits bekannt gewordener Fälle berichten Vff. über eigne Beobachtungen bei der Behandlung eines Falles von Pneumonie u. bei 4 Fällen von Keuchhusten u. Bronchopneumonie, bei denen die Schädigungen der blutbildenden Organe eindeutig festgestellt wurden. Sie empfehlen daher, bei der Sulfapyridinbehandlung wöchentlich 2-mal ein Blutbild des Patienten zu machen, auch noch 2 Wochen nach Abbruch der Behandlung. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1012—17. 9/9. 1939. New York, Willard Parker Hospital.) Gehrke.

Kinzaburō Yamamoto, *Zwei Fälle von Sulfanilamidikterus und Leberfunktionsprüfung bei der Sulfanilamid-Stoßenbehandlung.* (Jap. J. Dermatol. Urol. **46**. 2—4. 20/7. 1939. Tokyo, Kaiserl. Univ., Dermato-Urolog. Klinik [nach dtsch Ausz. ref.].) Pflücke.

I. M. Bogdanski und **P. I. Golemba**, *Über Streptocidtoxidermien.* Bei 5 Gonorrhoefällen von 425 mit Streptocid behandelten Personen (1,2%) traten nach 6 bis 18 Tagen bzw. nach einer Gesamtdosis von 12—40,8 g Streptocid urtikarielle Exantheme auf, die nach 4—7 Tagen wieder verschwanden. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] **1939**. Nr. 9/10. 62—63.) Rohrbach.

Felix Schaefer, *Bewirkt die Anwendung von Albucid oder Uliron eine Leberschädigung? Mit Bemerkungen über die hierbei beobachteten allgemeinen Hautausschläge.* (Arch. Dermatologie Syphilis **179**. 500—09. 23/11. 1939. Würzburg, Univ., Klin. f. Haut- u. Geschlechtskranke.) Pflücke.

H. Passedouet und **A. Vaisman**, *Die chemotherapeutischen Eigenschaften von Verbindungen aus Aminosäuren und Proteinen einerseits und bestimmten sulfurierten Benzolderivaten andererseits.* Vff. diazotieren Sulfanilamid (I), p,p'-Diaminodiphenylsulfon (II) u. p-Nitro-p-aminodiphenylsulfoxyd (III) u. kuppeln die Diazoniumsalze mit Pferdeserum (IV), Histidin (V) oder Tyrosin (VI) zu den entsprechenden Azofarbstoffen. Diese neuen Sulfanilamide werden im Mäusevers. gegen Streptkokken (a) u. Gonokokken (b) geprüft. Hierbei erweisen sich die Prodd. gegen b wirksamer wie gegen a. Bes. wirksam war Präp. aus I u. III, womit 90% Heilungen erzielt werden konnten. I u. IV oder I u. V lieferten nur 40—60% Erfolge. Noch geringere Werte lieferten II resp. III mit IV—VI. Relativ sehr ungünstig waren die Daten bei der Infektion mit Streptokokken. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 130—32. 1939. Inst. Alfred Fournier.) Oesterlin.

Luigi de Caro und **Giuseppe Cantoni**, *Die Antistreptokokkenwirkung eines neuen Derivates des p-Aminophenylsulfonamids.* Das p-Succinylaminophenylsulfonamid (*Derganil*) ist ein weißes Krystallisat, F. 212—214°, als Na-Salz leicht lösl. in Wasser. Tötliche Dosis an der Maus 0,3 g. 50 mg intraperitoneal werden in 6 auf täglich aufeinanderfolgenden Dosen vertragen. Ratten vertragen Einzeldosen von 0,6 g peroral

u. 0,25 g als Injektion an 6 aufeinanderfolgenden Tagen. Kaninchen u. Meerschweinchen vertragen peroral Einzeldosen von mehr als 1 g. — Intraperitoneal mit verschied. Streptokokkenstämmen infizierte Mäuse erhielten täglich an 4 aufeinanderfolgenden Tagen die therapeut. Dosis injiziert. Während von den unbehandelten Tieren am 5. Tage 68% gestorben waren, waren es bei den behandelten Tieren nur 10%. Am 8. Tage überlebten von den Kontrollen 3%, von den Behandelten 86%, am 25. Tage 2 bzw. 40%. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. **13**. 722—25. Aug. 1939. Mailand, Biol. Forsch.-Labor. der Carlo Erba A.-G. u. Forsch.-Labor. der städt. Poliklinik.) Gehrke.

W. M. Whitehead und **C. C. Carter**, *Sulfapyridin und Pneumonie.* Wenige klin. Pneumoniefälle, welche mit außerordentlichem Erfolg mit Sulfapyridin geheilt werden konnten. (J. Amer. med. Assoc. **112**. 2594—95. 24/6. 1939. Juneau, Alaska.) Oester.

Colin M. MacLeod, *Die Chemotherapie der Pneumokokkenpneumonien.* Vf. bespricht eingangs die Wrkg.-Weise der Sulfanilamide u. zeigt an 2 Pneumokokkenstämmen vom Typ I, von welchen der eine sulfapyridinfest ist, daß im Mäusevers. Antiserum gleichmäßig bei beiden Stämmen, Sulfapyridin (I) jedoch nur bei einem wirksam sind. Vf. verfolgt dann in weiteren Verss. die Dehydrogenaseaktivität der beiden Stämme im Thunberg-Vers. unter Verwendung von Dextrose (II), Glycerin (III), Brenztraubensäure (IV) u. Milchsäure (V) als Wasserstofflieferant. Der Normalstamm red. Methylenblau (Mb.) unter Normalbedingungen bei Anwesenheit von II bis V. Bei Anwesenheit von I tritt das Ferment nur in Ggw. von II in Aktion, bei III—V versagt es. Der sulfapyridinfeste Stamm verhält sich wie der n. bei Anwesenheit von I, er färbt Mb., wenn II anwesend ist, nicht aber III—V. Aus weiteren Verss. an Mäusen geht ferner hervor, daß Antiserum u. I verschied. Angriffspunkte haben u. daß ihre Wrkg. synerget. ist. Vf. bespricht schließlich die Wrkg. des I auf das hämatopoet. Syst. u. berichtet über einige klin. Erfolge bei Pneumokokkenpneumonien. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1405—10. 7/10. 1939. New York.) Oesterlin.

W. Barry Wood und **Perrin H. Long**, *Beobachtungen über die experimentelle und klinische Anwendung von Sulfapyridin.* III. *Der Heilungsvorgang bei Patienten mit Pneumokokkenpneumonien unter dem Einfluß des Sulfapyridins.* In unveröffentlichten Verss. konnten Vff. zeigen, daß Sulfapyridin (I) die experimentelle Pneumokokkenperitonitis dadurch zu heilen vermag, daß es die Vermehrung der Parasiten hemmt. Vff. untersuchen nun den Antikörpergeh. von Patienten mit lobarer Pneumonie, hervorgerufen durch Pneumokokken vom Typ I, II oder III, sowie die Änderung des Titers unter dem Einfl. von I. Zu diesem Zweck werden Mäuse mit fallenden Mengen der entsprechenden Pneumokokkentypen infiziert u. mit gleichen Serummengen therapeut. behandelt. Es zeigt sich, daß eine Steigerung des typenspezif. Antikörpertiters relativ spät u. erst mehrere Tage nach dem Abfall der Temp. einsetzt, woraus Vff. entnehmen, daß diese Bldg. bei der Abheilung eine wichtige Rolle spielt. Gleichzeitig weist diese Erscheinung darauf hin, die Applikation von I nicht zu früh abzusetzen. (Ann. intern. Med. **13**. 612—17. Okt. 1939. Baltimore, Md.) Oesterlin.

E. M. Gelstein, **W. B. Rottenberg**, **I. I. Goldengerschel** und **A. P. Ssutkowaja**, *Über die Chemotherapie der krupösen Pneumonie. Die Behandlung von krupöser Pneumonie mit Sulfidin.* 26 Pneumoniefälle wurden mit Sulfidin (entspricht dem amerikan. Sulfanilamidpräp. Sulfopyridin), Gesamtdosis 21 g im Verlauf von 5—6 Tagen, behandelt. Es wurden dabei nur 2 Fälle von Komplikationen beobachtet. bei den übrigen Patienten hatte das Präp. bereits in den ersten Tagen der Erkrankung eine deutlich kupierende Wrkg., so daß dem Sulfidin ein spezif. therapeut. Effekt zugesprochen wird. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 9/10. 41 bis 54. 1939. Moskau, II. Med. Inst.) Rohrbach.

Horace L. Hodes, **Harry S. Gimbel** und **George W. Burnett**, *Die Behandlung der Pneumokokkenmeningitis mit Sulfapyridin.* Auf Grund der Behandlung von insgesamt 17 Fällen von Pneumokokkenmeningitis mit Sulfapyridin (I), welches bei 47% der Patienten gut wirkte, zeigten Vff., daß bei oraler Verabreichung die Resorption nicht regelmäßig stattfindet u. bedeutsamen Schwankungen unterworfen sein kann. wodurch die Heilung in Frage gestellt wird. Sie bevorzugen daher die intravenöse Gabe des Sulfapyridin-Na. Im Liquor wurden Konzz. von 10—15 mg-% gefunden. An tox. Symptomen wurden vor allem Granulocytopenie u. Hämaturie beobachtet. Die letztere ist wahrscheinlich eine Folge der Bldg. von Harnsteinen aus Acetylsulfapyridin, die eine mechan. Schädigung des Harnleiters bedingen können. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1614—19. 28/10. 1939. Baltimore.) Oesterlin.

S. W. Sappington und **Grant O. Favorite**, *Sulfanilamid und Meningitis.* Vff. besprechen die zweckmäßige Anwendung von Sulfanilamid (I) bei Meningitis, hervorgerufen durch hämolyt. Streptokokken (II), Strep. viridans (III), Pneumokokken (IV), Influenzaerreger (V), bei tuberkulöser Meningitis (VI) u. bei Meningokokkenmeningitis

(VII). I ist gut wirksam bei II, weniger bei III, noch weniger bei IV u. scheint völlig wirkungslos bei V u. VI. Recht gut reagiert aber I wieder bei VII. (Ann. intern. Med. **13**. 576—86. Okt. 1939. Philadelphia, Pa.) Oesterlin.

Alfons Schloemer, *Die Bekämpfung der Mastitis mit Hilfe organischer Farbstoffe.* Neben der Trypaflavinbehandlung wird neuerdings auch das Prontosil zur Behandlung des gelben Galtes, der Streptokokkenmastitis der Rinder, eingesetzt. Vf. berichtet über einige Verss. mit *Prontosil*, welche aber keine sichere Heilung erzielen ließen. In der Mehrzahl der Fälle trat jedoch Besserung auf. Er warnt vor einer Überdosierung, welche zu schweren Schädigungen der Tiere führen soll. (Tierzucht Pflege **29**. 218. 1939. Berlin. Sep.) Oesterlin.

Samuel L. Goldberg und **Allan Sachs**, *Sulfapyridin bei der Behandlung der Staphylokokkenbakteriämie.* 2 Fälle von Bakteriämie durch Staph. aureus mit günstigem Ausgang nach Sulfapyridin. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1639—41. 28/10. 1939. Chicago.) Oesterlin.

William A. Thornhill jr., **Howard A. Swart** und **Clifton Reel**, *Sulfanilamid bei Staphylokokkenseptikämie.* 2 Patienten mit Septikämie, hervorgerufen durch Staph. aureus mit einem lokalisierten Abceß, wurden durch Bluttransfusion, Sulfanilamid u. operativen Eingriff geheilt. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1638—39. 28/10. 1939. Charleston.) Oesterlein.

Karl A. Meyer und **Leo Amtman**, *Die erfolgreiche Behandlung einer Friedländersepsis mittels Sulfapyridin.* (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1641—42. 28/10. 1939. Chicago.) Oesterlin.

Jacob L. Maybaum, **Eugene R. Snyder** und **Lester L. Coleman**, *Der Wert von Sulfanilamid bei infektiösen Ohrenentzündungen. Mit besonderer Berücksichtigung seiner maskierenden Wirkung.* Vff. kennzeichnen die Fortschritte der Otitisbehandlung mittels Sulfanilamid (I), zeigen einige klin. Fälle auf u. weisen darauf hin, daß die vorherige Anwendung von I die Diagnose erschweren kann. (J. Amer. med. Assoc. **112**. 2589—92. 24/6. 1939. New York.) Oesterlin.

Robert B. Greenblatt und **Everett S. Sanderson**, *Sulfanilamid bei Chancroid.* Vff. führen mehere Fälle von Chancroid an, welche auf oral gegebenes Sulfanilamid sehr gut ansprachen. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhea, vener. Diseases **23**. 605—11. Sept. 1939. Georgia, Univ., School of Med. Dep. of Pathol., Gynecol. u. Bacteriol.) Oesterlin.

Luiz Castilho de Andrade, *Blenorrhagie und Sulfamide.* Vf. bespricht die Entw. der Sulfanilamide von den farbigen Azofarbstoffen bis zu den farblosen Prodd., wie Sulfapyridin oder Rodilon. Er beschreibt dann einige wenige Fälle von Blenorrhagie, welche mit Sulfapyridin erfolgreich behandelt werden konnten. (Publ. medicas **10**. 33—44. 1939. Rio de Janeiro, Hosp. S. Francisco de Assis.) Oesterlin.

A. I. Dmitrijew und **N. M. Owtschinnikow**, *Ein neues prophylaktisches Präparat „Noda“.* Auf Grund von Unterss. der baktericiden Wrkg. von HgOCN-Lsg$_0$. (Hg) auf verschied. Gonokokkenstämme u. von klin. Verss. konnte eine Hg-Glycerinlsg., 1:2000, als Gonorrhöe-Prophylaktikum mit geringer lokaler Reizwrkg. hergestellt werden. Ferner konnte in vitro u. an Kaninchen, die durch Schankereinreibungen infiziert waren, der hemmende Effekt einer wss. Hg-Lsg., 1:500, u. der Metschnikowschen Salbe auf Spirochäten u. Infektion festgestellt werden, so daß zur zweizeitigen Prophylaxe eine Kombinationspackung aus Hg-Glycerinlsg. u. Salbe unter dem Namen „Noda“ empfohlen wird. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] **1939**. Nr. 9/10. 51—54. Zentrales Haut-venerol. Inst.) Rohrb.

K. Vigors Earle, *M. & B. 693 bei Lymphogranulom.* Bericht über 12 Fälle von *Lymphogranulom*, die mit *M. & B. 693* erfolgreich behandelt wurden. Die Behandlung war im Stadium der Lymphadenitis rascher von Erfolg, als wenn schon Fisteln bestanden. Empfehlung einer prophylakt. Behandlung weiblicher Keimträger zur Ausschaltung der Infektionsquellen. (Lancet **237**. 1265—67. 16/12. 1939. Trinidad, United Brit. Oilfields.) Junkmann.

B. W. Fickling, **Paul Pincus** und **Brian Boyd-Cooper**, *M. & B. 693 im Speichel.* Während der Behandlung mit *M. & B. 693* tritt die Substanz im Speichel auf. (Lancet **237**. 1310—11. 23/12. 1939. London, Roy. Dent. Hosp., John Hampton Hale Res. Labor.) Junkmann.

A. Jores und **H. Wolter**, *Über die Verwendbarkeit von Pyrethrum als Anthelminticum.* Bei peroraler Zufuhr sind Pyrethrine für Hund u. Kaninchen völlig ungiftig. Die Pyrethrine passieren zum größten Teil unverändert den Darm. Bei intravenöser oder intraperitonealer Injektion treten nach einem Erregungsstadium Lähmungen der Muskulatur u. Krämpfe auf. Ascariden, Oxyuren u. Erdnematoden sind gegen Pyrethrin relativ widerstandsfähig. Abtötung wird bei höherer Konz. erst nach etwa 8 Stdn.

erreicht. Pyrethrum hemmt die Entw. von Oxyureneiern, beeinflußt dagegen Eier von Erdnematoden nicht. Pyrethrine scheinen sich zur Bekämpfung von Dickdarmparasiten des Menschen zu eignen. In einem Fall von schwerer Oxyuriasis war Pyrethrum voll wirksam. (Klin. Wschr. **18**. 885—89. 1939. Hamburg, Chem. Fabrik Promonta G. m. b. H., Pharmakolog. Abt.) Zipf.

Heinz Köbcke, *Über perorale Muskeladenylsäuretherapie spastischer Gefäßerkrankungen in USA und in Deutschland.* (Dtsch. med. Wschr. **65**. 1668. 10/11. 1939. Berlin.) Pflücke.

Robert L. Levy, *Arzneibehandlung von Herzkrankheiten.* Übersicht. (Ann. intern. Med. **11**. 1946—61. 1938. New York City, Medical Clinic of the Presbyterian Hospital and Columb. Univ., College of Physicians Surgeons, Dep. of Medicine.) Zipf.

I. Chang, *Die Wirkung von Jodacetat und Fluorid auf den isolierten Kaninchenvorhof.* Jodacetat hemmt sowohl die aerobe, als auch anaerobe Tätigkeit des isolierten Vorhofs des Kaninchens. Der unter aeroben Bedingungen durch Jodacetat gehemmte Vorhof erholt sich wieder unter dem Einfl. von Lactat, Phosphoglycerinat, Propionat, Brenztraubensäure, Glucose, Glycerophosphat, Capronat, Butyrat, Valerianat, Malat, Succinat, Fumurat u. Aminosäuren. Fluorid beeinflußt die aerobe Aktivität des Froschherzens u. Kaninchenvorhofs nicht, hemmt jedoch ihre anaerobe Tätigkeit. Jodacetat hemmt wahrscheinlich die Bldg. von Glycerinphosphat u. Phosphoglycerinsäure aus Triosephosphat, während Fluorid die Umwandlung von Phosphoglycerinsäure in Phosphobrenztraubensäure verhindert. Das Froschherz u. der Kaninchenvorhof können anscheinend Phosphoglycerinsäure oxydieren. Triosephosphat wird vom Froschherzen leicht, vom Kaninchenvorhof schwer oxydiert. (Quart. J. exp. Physiol. **28**. 137—48. 1938. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacology.) Zipf.

I. I. Sivertsev, *Pharmakologische Untersuchungen über die Wirkung von Spigeliatinktur auf das isolierte Herz und die Coronargefäße von Tier und Mensch.* Verss. mit einer alkoh. Tinktur aus *Spigelia anthelmiae.* Am Straub-Herzen zeigt sich ein Anwachsen der Hubhöhen, am Froschherzen im künstlichen Kreislauf eine Zunahme des Min.-Volumens. Gelegentlich Zunahme der Frequenz oder Rhythmusstörungen. Am durch Chlf., Milchsäure, HCl, KCl, Chloralhydrat, Papaverin, HCl oder langdauernde Arbeitsleistung hypodynamen Herzen wurde durch Spigelia beachtliche Leistungszunahme bewirkt. Selbst hohe Gaben machten nicht wie Digitalistinktur systol. oder diastol. Herzstillstand. Hohe Herzfrequenz wurde erniedrigt, niedrige erhöht. Am nach Langendorf isolierten Menschenherzen wurde Zunahme der Hubhöhen u. Steigerung des Coronardurchflusses gefunden. Empfehlung der Droge zur therapeut. Anwendung bei Herzkranken. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 64—66. 1939. Leningrad, Pharmakol. Labor. II. Med. Inst.) Junkmann.

E. Moisset de Espanés, *Wirkung des Extraktes von Gelsemium sempervirens auf das isolierte Herz des Frosches.* Beim isolierten Froschherz wirkt *Gelsemiumextrakt* depressiv auf den Muskel; diese Wrkg. wird durch Atropin, Acetylcholin, Eserin oder Pilocarpin nicht beeinflußt. $BaCl_2$ u. Adrenalin bringen das nach Gelsemium stillstehende Herz wieder zum Schlagen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1088—90. 1938. Paris.) Wadehn.

Raymond-Hamet, *Über die blutdrucksenkenden und gefäßerweiternden Wirkungen des Cryptolepins.* Cryptolepin, ein Alkaloid aus Cryptolepis sanguinolenta Schlechter senkt langanhaltend den arteriellen Blutdruck des vagotomierten Hundes. Die Niere erfährt dabei Vol.-Veränderungen, die den Änderungen des Blutdrucks nahezu parallel gehen. Mit der modifizierten Meth. von Schilf wurde eine starke u. anhaltende Erweiterung der Extremitätengefäße festgestellt. (C. R. hebd. Séances Acad Sci. **207**. 1016—18. 1938.) Zipf.

H. Gebhardt, *Über das chlorogensaure Kalicoffein.* Im chlorogensauren Kalicoffein ist das Coffein um etwa 50% entgiftet. Chlorogensäure steigert die Coffeindiurese u. verhindert tox. Coffeinanhäufung im Organismus. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **191**. 696—705. 1939. München, Univ., Pharmakolog. Inst.) Zipf.

L. Dautrebande, E. Philippot und **R. Charlier**, *Studien zur pharmakodynamischen Wirkung des α-Phenyl-β-aminopropans (Benzedrin) beim Tier.* Benzedrin (I) bewirkt beim Hund in kleinen Dosen (von 5—20 mg) eine Erhöhung des arteriellen Blutdruckes, welcher auf einer Kontraktion der peripheren Gefäße beruht. Dieser Effekt hält relativ lange an. Am isolierten Froschherz wird bei hoher Verdünnung des I eine Brachycardie hervorgerufen, beim Hund jedoch bildet sich ein Reiz des Zentrums der Herzregulation heraus, welcher entweder auf einer Reizung, oder einer Sensibilisierung der parasympath. Peripherie beruht. Auch wird beim Hund eine Erhöhung der Amplitude des Herzens beobachtet, sowie eine solche der Harnausscheidung. Die letztere ist sichtlich eine Folge des erhöhten Blutdruckes, welcher eine Ansammlung von Blut

im Nierengewebe veranlaßt. In der Mehrzahl der Fälle tritt eine Stimulierung der Respiration durch I hervor. Das autonome Nervensyst. erfährt eine Sensibilisierung. Nach wiederholten kleinen Dosen kehren sich eine Anzahl der genannten Erscheinungen um: Nach der Blutdruckerhöhung resultiert eine Senkung u. damit eine Antidiurese. Ähnlich wirkt sich auch eine einmalige hohe Dosis aus. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **62**. 179—201. 1939. Liége, Univ., Therap. Inst.) Oesterlin.

Setsutaro Ihashi, *Über die älterliche Verschiedenheit der Empfindlichkeit des Herzens, besonders des Coronargefäßes des Kaninchens gegen das Herzmittel.* Coffein, Vitacampher u. Kardinon vermindern am Langendorff-Herzen junger u. ausgewachsener Kaninchen die Frequenz, verstärken die Herzamplitude u. erweitern die Coronargefäße. Am stärksten wirkt Kardinon; ihm folgen Coffein u. Vitacampher. Am Herzen ausgewachsener Kaninchen bewirken Adrenalinkonzz. von 10^{-6} bis 10^{-7} Zunahme von Frequenz u. Amplitude u. Erweiterung der Coronargefäße. An jungen Herzen zeigt eine Adrenalinkonz. von 10^{-9} dieselbe Wirkung. Strophanthin, Digitoxin u. 10%ig. Digitalisinfus führen am Herzen junger u. ausgewachsener Tiere zu Abnahme der Frequenz, Verstärkung der Amplitude u. Kontraktion der Coronargefäße. Am stärksten wirkt Digitoxin; dann folgen Folia Digitalis u. Strophanthin. (Sei-i-kai med. J. **56**. Nr. 6. 6—7. 1937. Tokyo, Jikeikai Medizin. Fakultät, Pharmakol. Inst. [nach engl. Ausz. ref.].) Zipf.

Shōzaburō Suzuki, *Über die Wirkung der Campheraminsäure und ihrer Alkylderivate.* Campheramin-, Campherdimethylamin- u. Campherdiäthylaminsäure lähmen ähnlich wie Camphersäure bei Fröschen die motor. Zentren. An Mäusen bewirkt Campheraminsäure motor. Lähmung. Campherdimethyl- u. Campherdiäthylaminsäure erzeugen klon. Krämpfe. Am chloralisierten Froschherz wirken die Substanzen frequenzsteigernd u. vermindern die Amplitude. (Tohoku J. exp. Med. **36**. 231—35. 1939. Sendai, Kaiserl. Tohoku-Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

Takako Tanaka, *Über den Einfluß des Camphers und des Menthols auf die in vitro-Kulturen von Fibroblasten.* An Deckglaskulturen von Fibroblasten aus den Herzen von Hühnerembryonen wird die Wrkg. von *Campher* u. *Menthol* untersucht. Kleinste Konzz. sind fördernd, größere hemmend u. sehr starke abtötend wirksam. Die dabei zu sehenden histolog. Veränderungen werden beschrieben. (Folia pharmacol. japon. **27**. 14—15. 20/7. 1939. Kyôto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Junkmann.

David I. Macht, *Vergleichende Pharmakologie von Menthol und seinen Isomeren.* Vergleichende Unters. von d-Neomenthol, d-Isomenthol, l-Menthol (synthet. u. natürlich) u. „fl. Menthol", einem Gemisch aus etwa gleichen Teilen der zuerst genannten 3 Isomeren. Geprüft wurde die Giftigkeit für Lupinenkeimlinge u. für eine Reihe von Labor.-Tieren, ferner die Wrkg. auf Blutdruck u. Atmung, Nieren- u. Leberfunktion, auf die glatte Muskulatur u. das Zentralnervensystem. Ferner wurde die anästhesierende Wrkg. u. die Resorption durch die Haut studiert. Im allg. war das l-Menthol das wirksamste. Durch ihre lokalanästhesierende Wrkg. u. durch ihre auffallend gute u. rasche Resorption durch die Haut unterscheiden sich die Mentholisomeren von dem nahe verwandten Campher, dem diese Eigg. abgehen. Die Wrkg. des „fl. Menthols" entsprach seiner Zusammensetzung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **63**. 43—58. 15/10. 1939. Baltimore, Hynson, Westcott & Dunning Inc., Pharmakol. Unters.-Labor.) Junkmann.

A. Hassko und **Ali Riza Gürgen**, *Über die Wirkung des Arecolins, Eserins und Pilocarpins bei Tauben.* Arecolin, Eserin u. Pilocarpin führen bei Tauben zu einer sehr charakterist. Flügelreaktion. Die Tiere setzen sich dabei auf den Boden u. breiten die Flügel aus. Die Flügelrk. wird hervorgerufen durch 0,08 mg Arecolin, 0,05 mg Eserin u. 0,8 mg Pilocarpin. Die subcutan letale Dosis für Eserin beträgt 0,3 mg, 12 mg Arecolin bzw. 18 mg Pilocarpin werden vertragen. Die Flügelrk. entsteht vermutlich dadurch, daß Arecolin, Eserin u. Pilocarpin das Wärmeregulationszentrum erregen. Vor der Flügelrk. tritt bei subcutaner Injektion der Alkaloide eine Speichelschluckrk. auf. Diese Rk. wird bereits durch kleinere Dosen ausgelöst. Die beiden Rkk. können zum biol. Nachw. von Arecolin, Eserin u. Pilocarpin dienen. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. **1939**. 457—58. 21/7. Ankara, Y. Z. E., Pharmakol. u. Physiol. Inst.) Zipf.

Albert J. Gilbert, *Mikroskopische Beobachtungen der Reaktionen der pulmonalen Arterie.* Zur Unters. der Rk. der pulmonalen Arterie von Kaninchen gegen verschied. Arzneimittel u. Anaphylaxie wurden frische Lungenschnitte verwendet. *Histamin, Mecholyl, $BaCl_2$* u. *Janusgrün* wirken konstriktorisch. Während Atropin die Konstriktion durch Histamin u. Mecholyl antagonist. beeinflußt, wirkt $MgCl_2$ auf die konstriktor. Wrkg. des Histamins u. $BaCl_2$ antagonistisch. Auf die n. pulmonale Arterie von Kaninchen ist Epinephrin u. Benzedrin fast ganz einflußlos. Während Pilocarpin

die n. Arterie erweitert, wirkt es auf die parasympath. Endigungen anscheinend paralytisch. Die anaphylakt. Kontraktion wird durch Atropin verhindert. Epinephrin ist ohne Einwirkung. Einige der Präpp. lösen rhythm. pendelnde Kontraktionen aus. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **62**. 228—35. 1938. Western Reserve Univ., School Med., Dep. Pharmac.) Mahn.

Henri Hermann, E. Jourdan, G. Morin und **J. Vial**, *Nicotin und Adrenalinsekretion.* Unters. an anastomot. verbundenen Hunden. Bei einer intravenösen Injektionsserie von 10—12 *Nicotin*gaben (2,5—3,0 mg total) in 30—40 Min. sinkt die jeder Injektion folgende Adrenalinausschüttung mehr u. mehr ab, bis schließlich eine Rk. nicht mehr erfolgt. Die gegenüber Nicotin refraktäre Nebenniere erweist sich aber empfindlich gegen Acetylcholin, KCl u. Faradisation des Splanchnicus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1131—33. 1938.) Wadehn.

H. O. Kleine, *Spartein, ein neues Wehenmittel.* (Vgl. C. **1939**. II. 2111.) (Klin. Wschr. **18**. 360. 11/3. 1939. Ludwigshafen a. Rh., Städt. Frauenklinik.) Zipf.

Norbert Ebers, *Dauererfolge der Goldbehandlung bei Lungentuberkulose.* (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. **92**. 130—43. 1938. Schreiberhau. Heilstätte Moltkefels.) Pflücke.

E. Rix und **O. Schedtler**, *Der Einfluß von Cholesterin und Neutralfetten auf den Ablauf der experimentellen Tuberkulose.* (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. **91**. 493—507. 1938. Marburg a. d. Lahn, Univ., Patholog. Inst.) Pflücke.

A. Charnot, *Einfluß einiger Mineralbestandteile auf die toxischen Wirkungen des Calciumfluorids.* Die Erscheinungen der Fluorcalciumvergiftung werden durch andere Mineralstoffe beeinflußt. Mineralsäuren führen zu Sklerose der Milz, Natriumsalze zu fettiger Degeneration der Nieren, Calcium- u. Aluminiumsalze zu Bldg. u. Verdichtung des Knochengewebes u. Kieselsäure oder Silicate zu verstärkter Bldg. von Knochengewebe. (Bull. Acad. Méd. **120** ([3] 102). 224—27. 1938.) Zipf.

Adamantios C. Lemos, *Experimentelle toxikologische Untersuchungen über das Mangan.* Nach Verss. an Kaninchen wirken große Gaben lösl. Mn-Salze oral oder intramuskulär tox., während Aufnahme von Braunsteinstaub mit der Nahrung oder Atmung keine Wrkg. zeigt. Nach längerer Mn-Aufnahme zeigt sich ein erhöhter Geh. der Gewebe an Mn, bes. in Nebennieren, Knochenmark, Milz. (J. Pharmac. Chim. [8] **30** (131). 206 bis 213. Nov. 1939. Paris, Univ.) Manz.

S. D. Simon und **A. Iglauer**, *Ein Todesfall nach Mapharsentherapie.* Vff. vermuten, daß die nach Mapharsengaben resultierende Anurie u. Stomatitis, welche zum Tode des Patienten geführt haben, eine Folge des Arsenpräp. waren. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhea, vener. Diseases **23**. 612—16. Sept. 1939. Dep. of Internal Med. of Cincinnati Coll.) Oesterlin.

G. W. Keitt, *Toxizität des Natriumsalzes von Dinitro-o-kresol gegen Venturia inaequalis.* Das 12% Dinitro-o-kresolnatrium enthaltende Präp. Elgetol wirkt in 1%ig. Lsg. tox. für Venturia inaequalis (Cke) Wint. Im Kulturvers. auf Agar beträgt die letale Konz. etwa 0,05%. (Science [New York] [N. S.] **90**. 139—40. 11/8. 1939. Wisconsin, Univ.) Zipf.

J. S. Golden und **William A. Brams**, *Mechanismus der toxischen Wirkungen bei Kombination von Calcium und Digitalis.* Bei gleichzeitiger oder in kurzem Intervall aufeinanderfolgender Injektion unschädlicher Digalen- u. Calciumgluconatgaben können beim Hund tox. Erscheinungen auftreten. Vor intravenösen Calciuminjektionen bei digitalisierten Patienten wird gewarnt. (Ann. intern. Med. **11**. 1084—88. 1938. Chicago, Michael Reese Hospital, Cardiovascular Dep.) Zipf.

W. A. Brams, J. S. Golden, A. Sanders und **L. Kaplan**, *Beobachtungen über die Toxizität und den klinischen Wert des Strophanthins.* Eine einmalige intravenöse Injektion von 0,5—0,75 mg Strophanthin K (I) bei n. Personen verursacht keinerlei klin. oder elektrocardiograph. Befunde. Ähnlich verhalten sich Mengen von 0,2—0,5 mg bei Patienten mit Herzfehler. Fortgesetzte tägliche Dosen von 0,3 mg intravenös (über 24 Tage) verhalten sich bei Gesunden analog. Die pharmakol. Resultate höherer Dosen lassen sich nach Ansicht der Vff. mit der Wrkg. des Digitonins (II), oral gegeben, vergleichen, jedoch stehen Vff. auf dem Standpunkt, daß I sicherer u. rascher wirkt wie II. (Ann. intern. Med. **13**. 618—28. Okt. 1939. Chicago, Ill.) Oesterlin.

Togaku Ri, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Giftes gewisser formosanischer Schlangen auf den Kohlenhydrathaushalt,* III. Mitt. *Über die Beeinflussung des Blutzuckers sowie der Glykogenmenge in Leber und Muskeln des Kaninchens durch die Schlangengifte.* (II. vgl. C. **1940**. I. 89.) Crotalinengifte (Gramineus u. Agkistrodon) führen bei akuter Vergiftung von Kaninchen zu erheblicher Hyperglykämie mit Abnahme des Leber- u. Muskelglykogens. Bei chron. Vergiftung werden Hyperglykämie u. Glykogenabnahme immer schwächer. Elapinengifte (Naja u. Bungarus)

bewirken nur leichte Hyperglykämie ohne wesentliche Veränderung des Glykogengehaltes. (Folia pharmacol. japon. **27**. 11—14. 20/7. 1939. Taihoku, Formosa, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Zipf.

* **Togaku Ri**, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Giftes gewisser formosanischer Schlangen auf den Kohlenhydrathaushalt. IV. Mitt. Über die Beeinflussung des Adrenalingehaltes in den Nebennieren und im Blut des Kaninchens durch die Schlangengifte.* (III. vgl. vorst. Ref.) Der Adrenalingeh. der Nebennieren von Kaninchen wird durch crotaline Schlangengifte (Gramineus u. Agkistrodon) stark vermindert, der Adrenalingeh. des Blutes entsprechend vermehrt. Elapine Gifte (Naja, Bungarus) sind ohne wesentlichen Einfluß. Nach Gewöhnung sind auch die crotalinen Gifte wenig wirksam. (Folia pharmacol. japon. **27**. 19—24. 20/7. 1939. Taihoku, Formosa, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Zipf.

Reckzeh, *Chronische Tabakvergiftung und Lebenserwartung.* (Med. Klin. **35**. 1169—71. 1/9. 1939. Birkenwerder.) Plücke.

H. Thélin und **S. Wehrli**, *Ein Fall von tödlicher Vergiftung durch Nicotin.* Bericht über eine tödlich verlaufene Nicotinvergiftung bei einem Betrunkenen. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. **18**. 333—44. 1938. Zürich, Univ., Inst. de méd. légale.) Zipf.

Béla Wollek, *Interessanter Fall von Gasvergiftung beim Kinde.* Bericht über einen Fall von CO-Vergiftung bei einem 12jährigen Jungen mit vorübergehender Amaurose. (Arch. Kinderheilkunde **117**. 257—60. 15/8. 1939. Budapest, Univ.-Kinderklin.) Zipf.

William H. Stearns, **Cecil K. Drinker** und **Thomas J. Shaughnessy**, *Die elektrocardiographischen Veränderungen bei 22 Fällen von Kohlenoxyd- (Leuchtgas-) Vergiftung.* Selbst bei schwerer CO-Asphyxie wurden keine stärkeren Veränderungen des Elektrocardiogramms beobachtet. (Amer. Heart J. **15**. 434—47. 1938. New York, Bellevue Hospital, and Boston, Harvard School of Public Health, Dep. of Physiology.) Zipf.

R. de Gaulejac und **P. Dervillée**, *Über einige Vergiftungen durch Dämpfe von Benzol und Benzylalkohol.* Bericht über Vergiftungen durch Benzol- u. Benzylalkoholdämpfe bei Verwendung gewisser Anstrichfarben. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. **18**. 146—52. 1938.) Zipf.

R. de Gaulejac und **P. Dervillée**, *Die Vergiftungsgefahr bei der Verwendung von Benzol zum Carburieren, besonders in den Luftformationen. Vorbeugende Maßnahmen.* (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. **18**. 152—56. 1938.) Zipf.

Alfred Müllschitzky, *Bronchuscarcinom bei einem Teerarbeiter mit Hautkrebs.* (Dermatol. Wschr. **109**. 973—75. 1939. Wien, Univ.-Klin. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) Plücke.

E. Lehmann, *Vergiftungen durch Lösungsmittel.* Kurze Übersicht. (Seifensieder-Ztg. **66**. 638—39. 9/8. 1939.) Zipf.

M. I. Schewljagina, *Klinik der Vergiftungen mit ätzenden Substanzen und ihre Behandlung.* Bei 76 Vergiftungsfällen mit Ätzgiften, meistens Essigsäure u. Alkalien, wurde außer einer korrosiven Gastritis mit verminderter sekretor. Funktion u. röntgenolog. Veränderungen nach Art maligner Neubildungen, von Seiten der Nieren u. des Blutes patholog. Erscheinungen, wie sie bei umfangreichen Hautverbrennungen beobachtet werden, festgestellt. Die Bluteindickung, Senkungsbeschleunigung u. Veränderungen der Serumeiweißfraktionen sprechen bei dieser Form von Gastritis für eine seröse Entzündung u. Erkrankung des Gesamtorganismus. Als Therapie u. zur Verhütung der Komplikationen werden neben Morphium frühzeitige Magenspülungen empfohlen. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] **17**. Nr. 5. 87—94. 1939. Moskau, I. Therapeut. Klinik.) Rohrbach.

S. G. Moissejew, *Über Mechanismus und Therapie hämodynamischer Schwankungen bei toxischer Infektion mit Nahrungsmitteln und Vergiftungen mit Säuren und Laugen.* (Vgl. vorst. Ref.) Fälle mit Nahrungs- u. Ätzmittelvergiftung wurden infolge der Erscheinungen von Seiten des Kreislaufsyst. (Kollaps) mit stimulierenden Mitteln, wie Campher, Coffein, Strychnin, ferner in schweren Fällen mit NaCl-Adrenalininfusionen u. zur Ausschaltung des Schmerzreflexes mit Narcoticis, wie Pantopon u. Morphium behandelt. Der Wert verschied. Methoden der Blutdruckmessung (oscillimetr., auskultator. u. a.) wird an Hand der Unterss. von kreislauflabilen Patienten besprochen. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] **17**. Nr. 5. 95—104. 1939.) Rohrbach.

N. G. Ssadkina und **M. A. Glatmann**, *Die Nierenfunktion bei toxischen Nahrungsmittelinfektionen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei 47 Fällen von Nahrungsmittelvergiftung, hauptsächlich Wurst-, Fisch- u. Getränkeintoxikationen (kein Botulismus), wurde im Gegensatz zu anderen Autoren eine deutliche Hyperfunktion der Nieren (3 Fälle mit Hypofunktion), die auf eine seröse Entzündung zurückgeführt wird, beobachtet. Außerdem konnte infolge Cl-Verarmung des Gewebes im Blutplasma im Gegensatz

zu den Erythrocyten eine Erhöhung des Cl-Geh. festgestellt werden. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] **17**. Nr. 5. 105—08. 1939.) Rohrbach.

Carroll A. Handley and George F. Warner, The effect of nicotine injections on the secretory functions of the adrenal medulla of the rat. Berkeley: Univ. of Cal. Press. 1939. (20 S.) 8°. $ —.25.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Clifton E. Miller und **L. W. Rising**, *Eine vergleichende Untersuchung von Tanninsäure, U. S. P.* Es werden eine Reihe von Präpp. von U. S. P. Fluffy Tannic Acid nach vielerlei in der Literatur angegebenen Verff. untersucht, um die geeignete Meth. zur Aufstellung eines Prüfverf. für Tanninsäure, bes. auch zur Feststellung des Geh. an *Gallotannin*, ermitteln zu können. (J. Amer. pharmac. Assoc. **28**. 658—59. Okt. 1939. Fargo, N. D., Agric. Coll.; Seattle, Univ. of Washington.) Behrle.

R. Lillig, *Über pflanzliche Betäubungs- und Rauschgifte.* Zusammenfassende Übersicht über Süchtigkeiten nach aus Pflanzen hergestellten Rauschgiften u. Betäubungsmitteln. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **79**. 875—76. 883—84. 891—92. Dez. 1939.) Schicke.

J. A. C. van Pinxteren, *Der Alkaloidgehalt von Extractum Hyoscyami.* Krit. Bemerkungen zur Pharmakopöevorschrift. Vf. verlangt Grundanforderungen für Alkaloidgeh. des Rohstoffes, um Extrakt mit konstantem Geh. zu erreichen. Der Alkaloidgeh. von Extr. Belladonnae ist rund 10 mal so hoch wie der von Extr. Hyoscyami. (Pharmac. Weekbl. **76**. 1629—31. 30/12. 1939. Hillegersberg.) Groszfeld.

Herbert Rätzer, *Die Herstellung von Steril-Catgut.* Catgut wird aus der Muskelschicht der bes. festen u. fettfreien Därme von Bergschafen durch saubere Abtrennung der Außen- u. Innenschicht, Spaltung in Bänder, Reinigung u. Sterilisation in Jod-Jodkaliumlsg., Zwirnen u. Trocknen zu Fäden von 0,2—0,7 mm, die durch Schleifen geglättet werden, hergestellt. Nicht sofort nach Schlachtung verarbeitete Därme werden eingesalzen oder getrocknet, später mittels geeigneter Lauge wieder aufgeweicht. Hohe Zugfestigkeit wird durch Verarbeitung geeigneten Rohmaterials, schonende Behandlung beim Erweichen, Sterilisieren u. Konservieren, Sterilität durch ständige bakteriolog. Kontrolle aller Arbeitsphasen u. Prüfung entjodeter Catgutstückchen durch 8-tägige Beobachtung in für aerobe u. anaerobe Keime geeigneten Nährböden, die Resorbierbarkeit durch Tierverss. gesichert. (Pharmaz. Ind. **6**. 661—62. 15/12. 1939. Berlin, Anhalt. Serum-Inst. G. m. b. H.) Manz.

Th. Sabalitschka und **Annemarie Priem**, *Über die antimikrobe Wirkung von Desinfektions- und Konservierungsmitteln bei Gegenwart von tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten sowie Mineralölen.* Aus den Ausführungen geht hervor, daß der Einfl. von fettem Öl u. Fett auf die antimikrobe Wrkg. organ. Substanzen nicht für öl- u. fettähnliche KW-stoffe, wie fl. u. festes Paraffin, Vaseline u. dgl., zutrifft. Diese KW-stoffe sind schlechte Lösungsmittel für Desinfizientien u. schon Präpp. mit geringem Geh. daran zeigen starke Desinfektionswirkung. Das unterschiedliche Verh. echter Fette u. Mineralöle zeigt eine Verreibung von 1% Phenol in Vaseline u. Cocosfett, wobei nach 4 Stdn. die Verreibung in Cocosfett die in wss. Suspension zugesetzten Staphylokokken noch nicht abtötete, während mit der Verreibung in Vaseline bereits nach 5 Min. Abtötung erzielt wurde. Desinfizientien, die in W. prakt. unlösl. sind oder die nicht schon im n. Zustand sofort Ätzwrkg. auf die Mikroben ausüben, haben in Vaseline u. dgl. nur geringe baktericide Wirkung. Durch gleichzeitige Verwendung von Lösungsmitteln wird die Wrkg. erhöht, wenn das Lösungsm. das Desinfiziens gut löst u. sich auch in W. löst, dagegen sich nicht mit dem Mineralöl mischt. Beim Vgl. der baktericiden Wrkg. von 2% Nipaestern in Vaseline mit u. ohne Lösungsm. gegenüber Staphylokokken an Batistläppchen u. in Aufschwemmung zeigte die Verreibung ohne Lösungsm. bei 1-std. Einw. keine Abtötung, dagegen die mit Lösungsm.-Zusatz bereits nach 1 Min. Abtötung. Die 2%ig. Lsg. der Nipaester in dem Lösungsm. tötete erst nach 30 Min. ab. Auch bei Verwendung von nur 1% Nipaestern mit Mineralöl ohne bzw. mit Zusatz von Lösungsmitteln führten zu einem gleichen Ergebnis. Diese Beobachtungen bei den Nipaestern ließen sich zur Herst. farbloser u. ungiftiger, stark baktericider Melkfette auswerten. Einzelheiten der bakteriolog. Verss. im Original. (Fette u. Seifen **46**. 277—81. Mai 1939. Berlin, Biol.-Chem. Forsch.-Anstalt.) Neu.

Alfred Ordelt, *Zum „Kaltsterilisierverfahren nach Schweizer“.* Das Schweizersche Verf., Anwendung der Dämpfe zahlreicher organ. Stoffe im Vakuum unter O_2-Abschluß wird bei eingehender Nachprüfung als ungeeignet zur „Kaltsterilisation“ befunden. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **144**. 458—62. 9/10. 1939. Wien, Tierärztl. Hochschule. Lehrkanzel f. Bakteriol. u. Tierhyg.) Junkm.

Louis Gershenfeld, *Die Sterilität des Alkohols.* 125 A.-Proben (100 Proben 95%ig. A., 25 Proben absol. A.), die von den verschiedensten Stellen bezogen waren, wurden im Gegensatz zu europäischen Erfahrungen sowohl bakterien-, wie sporenfrei gefunden. 95%ig.A. tötete selbst bei 3-monatlicher Einw.-Dauer B. megatherium u. B. subtilis nicht. Zur Vernichtung von 2 Stämmen von B. subtilis waren 7 bzw. 9 Monate Einw.-Dauer nötig. (Amer. J. med. Sci. **195**. 358—61. 1938. Philadelphia, Pa., Coll. Pharmac. and Science.) MAHN.

A. Zink, *Beitrag zur Frage der Sterilhaltung von Heilseren. I. Untersuchung über den Wert der gebräuchlichsten Konservierungsmittel. Phenol, Chinosol, Nipasol* u. *Merthiolat* werden durch Prüfung ihrer Toxizität, Reizwrkg., Desinfektionswrkg. u. Unschädlichkeit hinsichtlich der Erhaltung der physikal. Eigg. der zu desinfizierenden Sera auf ihre Eignung zur *Serumkonservierung* untersucht. Sämtliche Präpp. erfüllen keineswegs alle theoret. Forderungen, doch schneiden die beiden zuletzt genannten bei diesen Prüfungen günstiger ab. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **144**. 450—57. 9/10. 1939. São Paulo, Serumabt. d. Labor. Paulista de Biologia.) JUNKMANN.

Konrad Schulze und **Erhard Scholz**, *Beiträge zur Arzneimitteluntersuchung.* IX. (VIII. vgl. C. **1939**. II. 4532.) Es wird berichtet über die Prüfung von *Lactyl-p-phenetidin* D. A.-B. VI, $CaCl_2$-Lsg. D. A.-B. VI, getrocknetem Na_2HPO_4, *Noviform* u. *Paraldehyd* D. A.-B. VI. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **54**. 856—57. 9/8. 1939. Berlin, Firma Hageda.) SCHICKE.

G. N. Thomis und **G. Ph. Kopanaris**, *Neue Methode für die Bestimmung von Wismut, Jod und Chinin in Wismutchininjodid und seinen injizierbaren Präparaten.* Zur Unters. wss. Lsgg. versetzt man 10 ccm filtrierte Probe im Scheidetrichter mit 2,5 ccm 15%ig. NaOH, schüttelt erst mit 50, dann mit 30 ccm Chlf. aus, dunstet die durch etwas Watte filtrierten Chlf.-Auszüge ein, behandelt den Rückstand 2-mal mit 4—5 ccm Ä. u. trocknet bei 105° bis zur Gewichtskonstanz, wobei das meist vorhandene Äthylcarbamat flüchtig geht. Man kann den Rückstand wie üblich oder die Chlf.-Auszüge direkt mittels alkoh. $^1/_{10}$-n. HCl u. Bromphenolblau unter Verwendung einer Thermomikrobürette nach THOMIS titrieren. Die wss. alkal. Fl. im Scheidetrichter versetzt man mit 50—60 ccm Chlf. u. neutralisiert vorsichtig mit 5 ccm gekühlter HNO_3, D. = 1,4, schüttelt aus, wiederholt dies mit 30 u. 2-mal je 5 ccm Chlf., setzt zu den vereinigten Chlf.-Auszügen 1–2 g $NaHCO_3$ u. 120–130 ccm 95%ig. A. u. titriert das Jod mit $^1/_{10}$-n. Thiosulfatlösung. Aus der salpetersauren, durch Erwärmen von Chlf. befreiten u. etwas neutralisierten Lsg. fällt man Bi als Bi_2S_3, das nach Auswaschen mit H_2S-W., A., Ä., CS_2 u. Trocknen bei 100° gewogen wird. Zur Unters. fester Präpp. schüttelt man 0,5 g mit 5 ccm 30%ig. NaOH bis zum Verschwinden der roten Färbung u. verfährt dann weiter wie vorher. Aus öligen Suspensionen entfernt man erst durch Behandlung mit Ä. das Öl, ermittelt den auf einem SCHOTTschen Glasfilter Nr. 4 verbleibenden Rückstand u. untersucht diesen weiter wie vorher. Untersuchte Präpp. enthielten 96,76% $(BiJ_3)_2C_{20}H_{24}N_2O_2 \cdot 2\,HJ$ neben etwas NaCl, weshalb die Jodbest. durch Fällung mit $AgNO_3$ nicht möglich ist. (J. Pharmac. Chim. [8] **30** (131). 193—200. 16/10. 1939. Piräus, Labor. de recherches et de controle Man. Mat. Colorantes.) MANZ.

Fritz Wiesmann, *Capillaranalytische Untersuchung der Compressi laxantes Ph. H. V.* Der Nachw. v. Extraktum Aloes bzw. Extraktum Rhei in den Compressi Laxantes auf capillaranalyt. Wege ist einzeln in je einer Tablette unter Verwendung des Auszuges mit Ä., des Auszuges mit Isopropylalkohol zur annähernden quantitativen Best., des Auszuges mit Aceton in saurer Lsg. für Extr. Aloes bzw. des Auszuges mit PAe. in alkal. Phase u. des Auszuges mit W. in saurer Phase für Extr. Rhei auszuführen. Nur zur quantitativen Best. des Extr. Aloes ist eine Analysenquarzlampe erforderlich. (Pharmac. Acta Helvetiae **14**. 131—41. 26/8. 1939. Labor. des eidgen. Armeeapothekers.) MANZ.

A. E. Tchitchibabine und **Ch. Hoffmann**, *Der Nachweis von 8-(Diäthylamino-isopentyl)-amino-6-methoxychinolein (Plasmochin, Prächin) durch eine Farbreaktion.* Die Rk. mit Chloranil auf Plasmochin ist nicht spezif. für diese Verb., denn 8-(Diäthylaminopropyl)-amino-6-methoxychinolein, 8-(Diäthylaminoäthyl)-amino-6-methoxychinolein u. 8-Amino-6-methoxychinolein reagieren mit Chloranil in derselben Weise. Vff. beschreiben eine für Plasmochin streng spezif. Farbrk., die diese Verb. noch in Verdünnungen von 1:2000000 nachzuweisen gestattet. Die Plasmochinlsg. wird mit 10%ig. H_2SO_4 u. 10%ig. HJO_3 versetzt. Innerhalb von 3—5 Min. entwickelt sich eine blauviolette Farbe. Von den oben erwähnten Verbb. gibt nur Plasmocid diese Rk., doch erscheint hier die Farbe erst nach 20—30 Min. u. ist sehr unbeständig. Zum Nachw. von Plasmochin im Harn wird dieser alkal. gemacht u. mit Ä. ausgeschüttelt. Die Rk. wird dann an dem nach Verdampfen des Ä. verbliebenen Rückstand durch-

geführt. (Bull. Sci. pharmacol. **46** (41). 231—32. Mai 1939. Labor. des Établissements Kuhlmann pour des recherches de produits pharm. à Suresnes.) ABDERHALDEN.

Pesez, *Übersicht über die Methoden des Nachweises von Cocain. Neue Farbreaktion.* In Anlehnung an die Rk. nach VITALI (Eindampfen mit rauchender HNO_3 u. Zusatz alkoh. KOH) wird das Phenolradikal mit Salpeter-Schwefelsäure nitriert, der Rückstand mit Aceton u. NaOH behandelt. Man versetzt bis zu 10 mg im Reagensglas mit 2 Tropfen konz. HNO_3 u. 13—15 Tropfen konz. H_2SO_4, setzt nach Durchschütteln 5—10 Min. in ein heißes W.-Bad, setzt nach Erkalten 1 ccm dest. W., zu der abgekühlten zeisiggelben Fl. 10 ccm Aceton u. 5 ccm 1:1 verd. NaOH, worauf nach Durchschütteln die wss. Schicht eine gelbe, die Acetonschicht eine intensive himmelblaue, nach 3—5 Min. in Violett, später in Bordeauxrot übergehende Färbung annimmt. Delcain, Alypin, Eucaine ergeben die gleiche Färbung. (J. Pharmac. Chim. [8] **30** (131). 200—06. Nov. 1939.) MANZ.

Röhm & Haas G. m. b. H. (Erfinder: **Otto Röhm** und **Walter Bauer**), Darmstadt, *Verbandstoff.* Die nach Hauptpatent zur Herst. von Kunststoffen geeigneten *Polymerisationsprodd. von Acrylsäure* u. ihren Derivv. werden zu Verbandstoffen verarbeitet, wobei andere organ. Stoffe wie *Weichmacher* u./oder *therapeut. wirksame Verbb.* zugesetzt werden. Die Verbb. werden in Filme oder dgl. übergeführt u. unmittelbar verwendet oder Textilien werden damit imprägniert bzw. damit überzogen. — Luftdurchlässige, dehnbare Verbände, Pflaster u. dergleichen. (**D. R. P. 683 114** Kl. 30d vom 6/12. 1931, ausg. 30/10. 1939. **Zus. zu D. R. P. 656 421**; **C. 1938. I. 3545.**) HEINZE.

W. G. Botscharow, USSR., *Künstliches schwefelwasserstoffhaltiges Heilwasser.* Die bei der Dissoziation von schwefelammonium- oder ammoniumhydrosulfidhaltigen Ammoniakwässern der Kokereien oder Gasanstalten erhaltenen Gase werden in W., bes. Seewasser, eingeleitet. (**Russ. P. 55 246** vom 10/11. 1934, ausg. 31/7. 1939.) RICHT.

T. G. Butirkin, USSR, *Mittel gegen Krätze.* Das bei der Herst. von Trotyl abfallende Trotylöl wird wiederholt mit W. gewaschen u. mit W.-Dampf destilliert. Der verbleibende Rückstand wird mit Vaselin verrieben. (**Russ. P. 55 960** vom 20/7. 1937, ausg. 31/5. 1939.) RICHTER.

Fritz Külz und **Carl August Hornung**, Frankfurt a. M., *Sekundäre aromatische Aminoalkohole.* Man läßt auf ω-Halogenacetoguajacole, bei denen die Seitenkette in 3- oder 4-Stellung zur Oxygruppe steht, prim., aliphat. Amine in nichtwss. Lösungsmitteln einwirken u. red. die erhaltenen Alkylaminoacetoguajacole zu den entsprechenden sek. Alkoholen. — Aus *ω-Chlor-* bzw. *-Bromaceto-m-methoxy-p-oxybenzol* u. alkoh. *Methylamin*lsg. *ω-Methylamino-4-oxy-3-methoxyacetophenonhydrochlorid*, F. 209—210°; *freie Base*, F. 143°. Durch katalyt. Hydrierung des Hydrochlorids gelangt man zu *4-Oxy-3-methoxyphenyl-ω-methylaminoäthanol-1-hydrochlorid*, F. 177—178°; die Zerlegung der Base in ihre opt. Isomeren gelingt durch fraktionierte Krystallisation der Tartrate. Das *d-weinsaure Salz der d-Base* u. das *l-weinsaure Salz der l-Base* schm. bei 163—164°, das *d-weinsaure Salz der l-Base* u. das *l-weinsaure Salz der d-Base* bei 176—177°. — Aus *ω-Chloraceto-m-methoxy-p-oxybenzol* u. *Butylamin Hydrochlorid des ω-Butylamino-4-oxy-3-methoxyacetophenons*, F. 169—171°, dann *4-Oxy-3-methoxyphenyl-ω-butylaminoäthanol-1-hydrochlorid*, F. 140—142°. In entsprechender Weise werden *ω-Äthylamino-4-oxy-3-methoxyacetophenonhydrochlorid*, F. 174°, u. *4-Oxy-3-methoxyphenyl-ω-äthylaminoäthanol-1-hydrochlorid*, F. 147—148°, hergestellt. Aus *ω-Chloraceto-3-oxy-4-methoxybenzol* u. *Methylamin ω-Methylamino-3-oxy-4-methoxyacetophenon* (*Hydrochlorid*, F. 238—240°), dann *3-Oxy-4-methoxyphenyl-ω-methylaminoäthanol-1-hydrochlorid*, F. 142—143°. — Therapeut. Verwendung. (**D. R. P. 682 394** Kl. 12 q vom 30/6. 1936, ausg. 13/10. 1939.) DONLE.

* **Produits Roche, S. A.**, Forest-Brüssel, *Herstellung von Vitamin K-Zubereitungen.* Für die Elution der Adsorbate werden lipoidartige, nichtalkoh. Lösungsmittel verwendet, z. B. die gleichen wie bei der Adsorption. (**Belg. P. 433 936** vom 21/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. Dän. Prior. 11/5. 1938.) DONLE.

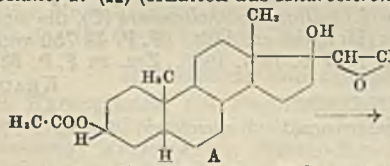
Research Corp., New York, N. Y., übert. von: **Edwin R. Buchman**, Pasadena, Cal., V. St. A., *Antineuritisch wirksame Verbindungen. 2-Methyl-6-aminopyrimidyl-5-acetamid* wird mit Alkali zu *2-Methyl-6-aminopyrimidyl-5-essigsäure* verseift, diese mit Br_2 in Ggw. von PCl_3 in *2-Methyl-6-aminopyrimidyl-5-bromessigsäurehydrobromid* übergeführt u. letzteres mit *4-Methyl-5-β-oxyäthylthiazol* unter CO_2-Abspaltung zu *Vitamin B_1-bromidhydrobromid* kondensiert, das in das *Chloridhydrochlorid* u. andere Salze umgewandelt werden kann. (**A. P. 2 166 233** vom 17/6. 1938, ausg. 18/7. 1939.) DONLE.

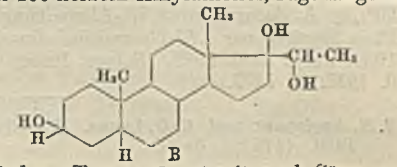
* **Schering A.-G.**, Berlin, *Östrogen wirksame Verbindungen* erhält man durch *Polymerisation ungesätt. Phenole* (*Propenyl-, Butenyl-, Allyl-, Vinyl-, Isopropenylphenole, Anol*) in Ggw. von Lösungsmitteln (Bzl., Aceton u. Katalysatoren (H_2SO_4, HCOOH,

$ZnCl_2$ u. a.), oder durch Stehenlassen oder durch *Bestrahlung.* — Man löst 5 (g) *p-Propenylphenol* (*Anol*), F. 93° (hergestellt aus *p-Oxybenzaldehyd* u. *Äthylmagnesiumbromid*) in 100 ccm Aceton, gibt einige Tropfen konz. H_2SO_4 zu u. läßt 24 Stdn. stehen. Die Lsg. färbt sich orangerot, dann gießt man in W., zieht mit Ä. aus, wäscht mit Bicarbonatlsg. u. W., verjagt den Ä. u. dest. das Öl im Vakuum (0,001) bei 140—160°. Das Prod. ist hoch östrogen wirksam. (**F. P. 843 421** vom 11/5. 1938, ausg. 3/7. 1939. D. Prior. 11/5. 1937.) Krausz.

Schering A.-G., Berlin, *Trennung von Dihydroequilin* (**I**) und *Östradiol* (**II**). I u. II enthaltende Mischungen werden in alkoh. Lsg. mit *Saponin* (*Digitonin*) behandelt, der Nd. wird abgetrennt u. die *Saponinverb.* durch Erhitzen in hochsd. Lösungsmitteln oder mittels heterocycl. Basen (Pyridin) gespalten. — Eine Mischung von 0,5 (g) *Östron-Equilin* wird mittels Propylalkohol-Na red., 0,5 der *Diole* werden in 10 ccm 95%ig. A. gelöst u. mit 2,5 Digitonin in 50 ccm 90%ig. A. zum Sieden erhitzt. Der entstehende Nd. wird filtriert, mit viel Ä. gewaschen, das erhaltene *Digitonid* in warmem Pyridin gelöst, dann das Digitonin mit viel Ä. ausgefüllt, abfiltriert u. die Ä.-Lsg. mit verd. H_2SO_4 u. W. gewaschen, getrocknet u. der Ä. verjagt. Der Rückstand ist *trans-Östradiol*, aus verd. Methanol umkryst., F. 175°. Die Mutterlauge des ausgefällten Digitonids wird mit Ä. behandelt, um das restliche Digitonin auszufällen, man filtriert ab, wäscht den Ä. mit W., trocknet u. verdampft ihn. Man erhält aus verd. Methanol reines **I**, F. 175° (**E. P. 509 075** vom 26/4. 1938, ausg. 10/8. 1939, u. **F. P. 843 076** vom 22/4. 1938, ausg. 26/6. 1939. Beide D. Prior. 30/4. 1937.) Krausz.

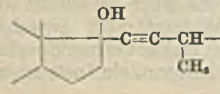
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Gesättigte oder ungesättigte Alkohole der Cyclopentanopolyhydrophenanthrene* (**I**) (*Androstan, Pregnan, Östran, Hydroöstran*, ihre *Stereoisomeren, Homologen* u. *Dehydrierungsprodd.*) erhält man durch *reduktive Aufspaltung* (*Decyclisierung*) in bekannter Weise der in der Seitenkette der **I** enthaltenen *Epoxyäthylengruppen*, wobei gegebenenfalls anschließend verestert oder veräthert werden kann. — Man löst 1 (g) der *Epoxyverb.* des *17-Äthenyl-3-acetoxy-androstanol-17* (**A**) (erhalten aus *Androsteron*) in 100 heißem Amylalkohol, fügt langsam





3 Na zu, verjagt den Alkohol im Vakuum bei niederer Temp., säuert mit verd. Säure an, dest. den restlichen Alkohol mit W.-Dampf ab, nimmt in Ä. auf u. erhält nach dem Verdampfen des *3-Epiallopregnantriol-(3,17,20)* (**B**). Aus der *Epoxyverb.* des $\Delta^{5,6}$-*17-Äthenyl-3,17-diacetoxyandrostens* (hergestellt aus *trans-Dehydroandrosteron* u. *Acetylen* in NH_3) erhält man *5-Oxy-3,17-diacetoxy-20-benzoxypregnan.* (**F. P. 841 519** vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939. Schwz. Priorr. 16/8. 1937 u. 8/6. 1938.) Krausz.

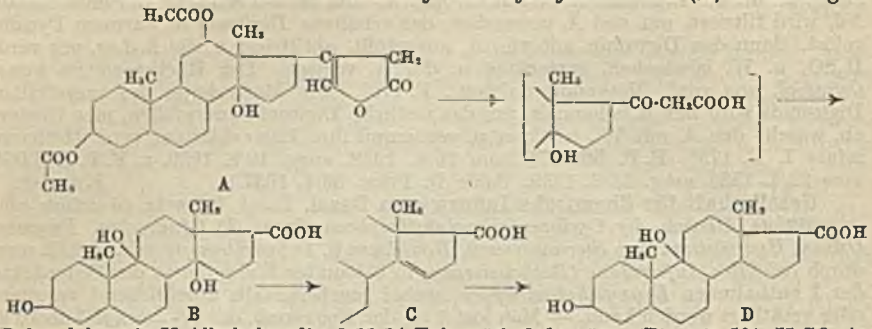
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Acetylenderivate der Cyclopentanopolyhydrophenanthrene* (**I**) erhält man in guter Ausbeute durch *Kondensation* der *Ketone* oder *Aldehyde* der **I** (*Androstanolone, Androsteron, Dihydrotestosteron, Androstenolone, Dehydroandrosteron, Androstandion, Androstendion, Äliocholenyl-17-aldehyd, Östron, Hexahydroöstron, Equilin, Pregnanolon, Pregnenolon, Pregnandion, Pregnendion, Corticohormone, Cholestanon, Cholestenon* u. a.) in homogener Lsg. in Ggw. von NH_3, Aminen, tert. Alkoholen oder Gemischen dieser oder auch anderer Lösungsmittel (Ä.) mit *Metallacetyleniden* (*Na, K, Rb, Cs, Li, Ag, Cu*) oder deren *Monosubstitutionsderivv.* (*Phenylacetylen, Acetylencarbonsäuren*) im Entstehungszustand; die gebildeten Additionsprodd. werden anschließend hydrolysiert oder veräthert oder verestert, gegebenenfalls können vorhandene OH-Gruppen geschützt werden. — Man löst 1,2 (g) *K* in 50 fl. NH_3 unter Kühlung mit Aceton-CO_2-Schnee, dann leitet man *Acetylen* ein, bis die Lsg. entfärbt ist, u. gibt unter Rühren 1 *trans-Dehydroandrosteron* (**II**) in 5 trockenem Bzl. u. 50 Ä. zu, rührt noch 12 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. weiter, zers. sodann mit Eis, äthert aus u. verdampft zur Trockne. Das nicht umgesetzte **II** wird in üblicher Weise mit dem *Halogenhydrazid* der *Trimethylaminoessigsäure* entfernt. Der übrige Rückstand wird aus Ä.-Pentan umkryst., Ausbeute 80% $\Delta^{5,6}$-*17-Äthinyl-androstendiol-3,17*, F. 240—242°. Durch Acetylierung erhält man das *3-Monoacetat* des $\Delta^{5,6}$-*17-Äthinylandrostendiol-3,17*, F. 175—176°. — Aus *trans-Androsteron* erhält man



17-Äthinylandrostandiol-3,17, F. 255—257°, *Monoacetat*, F. 205—207°. — Aus *trans-Dehydroandrosteron* u. dem *Äthylester* der *α-Äthinylpropionsäure* → **III**. — Aus *Östron* u. *Acetylen* → *17-Äthinylöstradiol-3,17*,

F. 144—145°, *Diacetat*, F. 68—70°. (F. P. **843 083** vom 25/6. 1938, ausg. 26/6. 1939. Schwz. Priorr. 26/6., 7/8. 1937, 18/1. u. 12/5. 1938.) Krausz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Gesättigte oder ungesättigte Verbindungen der Ätiocholansäurereihe* (I) erhält man durch *oxydativen Abbau* (*O_3, Peroxyde, H_2O_2, OsO_4, CrO_3, Pb-Tetraacetat, Permanganat*) der *Genine* von im Kern gesätt. oder ungesätt. *Herzglucosiden* (*Digoxigenin, Sarmentogenin, Digitoxigenin, Gitoxigenin, Periplogenin, Uzarigenin, Thevetigenin, Calotropagenin, Strophanthidin, Ouabain*) oder ihren Derivv., die einen ungesätt. *γ-Lactonring* in der Seitenkette enthalten, u. wenn man die sich gegebenenfalls bildende *β-Ketocarbonsäure* einer *Säurespaltung* unterwirft. Vorhandene Kerndoppelbindungen u. OH-Gruppen können gegebenenfalls geschützt werden. Tert. OH-Gruppen der I können mittels wasserabspaltender Mittel entfernt u. die entstehenden Doppelbindungen sodann hydriert werden. — Man erhält durch *Ozonisierung* von *Digoxigenindiacetat* (A) in Eisessig u.



Behandeln mit K-Alkoholat die *3,11,14-Trioxyätiocholansäure* (**B**), mit 5% H_2SO_4 in 50%ig. A. daraus unter W.-Abspaltung die *3,11-Dioxyätiocholensäure* (**C**), die sich mit Pt in Eisessig zur *3,11-Dioxyätiocholansäure* (**D**) hydrieren läßt. (F. P. **49 750** vom 3/5. 1938, ausg. 29/6. 1939. Schwz. Priorr. 5/5. 1937 u. 14/4. 1938. **Zus. zu F. P. 833 666; C. 1938. II. 3273.**) Krausz.

F. N. Appleyard and **C. G. Lyons**, Practical pharmaceutical chemistry. London: Pitman. 1939. (174 S.) 6s 6d.

G. Analyse. Laboratorium.

B. S. Alexandrow und **L. F. Wereschtschagin**, *Ein elektrisches Hochdruckmanometer.* Es wird die Konstruktion eines Manganinmanometers mit emailliertem, mit Seide isoliertem 0,05-mm-Draht beschrieben, der in einschichtiger bifilarer Wicklung zu Spulen von 8 mm Durchmesser mit einem Widerstand von 180—200 Ω gewickelt wird. Als Abdichtung für die Stromzufuhr wird Textolit verwendet, als Umkleidung künstlicher Kautschuk, der zur Vermeidung des Einbringens von Feuchtigkeitsspuren mit einer Pinzette aufzubringen ist. Die Eichung des Manometers wird erläutert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 843—46. 1939. Charkow, Ukrain. physikal.-techn. Inst.) R. K. Müller.

J. S. Johnson und **G. S. Field**, *Apparatur zum Nachweis magnetischer Materialien.* Es wird eine sehr empfindliche App. zum Nachw. magnet. Stoffe beschrieben, die im Gegensatz zu den meisten derartigen Anordnungen mit Gleichstrom arbeitet. Der Gleichstrom wird durch eine Spule geleitet, die ihrerseits zwei weitere koaxiale Spulen induziert. Letztere sind mit einem empfindlichen Spiegelgalvanometer verbunden, dessen Ablenkung in bekannter Weise mittels Photozelle, Relais u. Signalanlage verstärkt wird. (Canad. J. Res., Sect. A **17**. 194—95. Sept. 1939. Ottawa, National Res. Labor.) Hentschel.

R. C. Evans, *Ein elektromagnetischer Trennapparat für Mineralpulver.* Es wird ein neu konstruierter App. zur elektromagnet. Trennung von Mineralpulvern beschrieben. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 474—78. Dez. 1939. Cambridge, Univ., Dep. of Mineralogy and Petrology.) Gottfried.

Albrecht Kussmann und **Ludwig Mollwo**, *Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit und ihres Temperaturkoeffizienten.* Es wird ein direkt anzeigendes Wechselstromwiderstandsmeßgerät zur Best. von Widerständen zwischen 0,1 u. 0,0001 Ω beschrieben. Das Gerät (für eine Frequenz von 50 Hz) hat einen Spezialverstärker in Gegenkopplungsschaltung, 2 Schwingkontaktgleichrichter u. ein Instrument

zur Diroktanzeige. Das Gerät ermöglicht es, die Widerstände mit einer Genauigkeit von einigen $^0/_{00}$ schnell zu messen bzw. zu registrieren. (Z. Metallkunde **31**. 344—47. Nov. 1939. Berlin-Charlottenburg.) Kubaschewski.

W. S. Kasanski, *Piezoquarzoszillograph.* Bei dem beschriebenen Oszillographen sind zwei Quarzplättchen parallel angeordnet, zwischen beiden befinden sich die Elektroden aus Messingplättchen, an die die zu prüfende Spannung angelegt wird; von der Vorderseite ist zwischen die Plättchen ein runder dünner Stab gepreßt, der am freien Ende einen Spiegel trägt. Die Empfindlichkeit des Gerätes bei einer Arbeitsspannung von 12 kV beträgt 256 V/mm. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 673—79. 1939.) R. K. Müller.

N. A. Andrejewski, *Piezoquarzdynamometer zur Messung von Stoßenergien* Das obere Ende eines auf Stoß beanspruchten Probestabes ist mit zwei Quarzplättchen verbunden, deren Piezoladung abgeleitet wird. Die Auswertung der erhaltenen Oscillogramme wird erläutert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 680—86. 1939. Leningrad, Dieselinst.) R. K. Müller.

A. D. Jewssejew, *Achtkammertisch für Strukturanalysen.* Für die Strukturanalyse von Sedimentärgesteinen hat Vf. einen Aufnahmetisch entwickelt, der gleichzeitig 8 Aufnahmen ermöglicht. Bei Verwendung von „Lauefilm AGFA" genügt eine Aufnahmezeit von 8—10 Stunden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 847—49. 1939.) R. K. Müller.

A. Kingsley Wells, *Petrologische Anwendung des Binocularmikroskops mit geringer Vergrößerung.* An Hand einiger Beispiele wird die Brauchbarkeit eines Binocularmikroskops mit geringer Vergrößerung zu petrolog. Unterss. nachgewiesen. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 479—80. Dez. 1939. London, Univ., King's College.) Gottfr.

G. Fraudet und **M. B. Vodar**, *Doppelmonochromatoren für das sichtbare und ultraviolette Gebiet.* 1. *Prinzip der bisher verwirklichten Anordnungen.* 2. *Verwirklichung eines einfachen Monochromators.* Nach einem kurzen Überblick über die bis jetzt konstruierten Doppelmonochromatoren für das sichtbare u. UV-Gebiet, beschreibt Vf. einen neu entwickelten Monochromator für das Gebiet von 2100—7000 Å. (J. Physique Radium [7] **10**. Nr. 11. 119 S—20 S. Nov. 1939.) Gottfried.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Z. Karaoglanov, *Die Empfindlichkeit chemischer Reaktionen.* I. *Reaktionen der Kationen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. I. 191 referierten Arbeit. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 35—141. 1938/39. Sofia, Univ., Chem. Inst.) Gottfr.

Z. Karaoglanov, *Die Empfindlichkeit chemischer Reaktionen.* II. *Reaktionen der Anionen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. I. 3420 referierten Arbeit. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia. Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 355—428. 1938/39. Sofia, Univ., Chem. Inst.) Gottfried.

G.-M. Schwab und **A. N. Ghosh**, *Anorganische Chromatographie.* IV. Mitt. *Anwendung der Chromatographie als Hilfsmethode der qualitativen Analyse.* (III. vgl. C. **1939**. I. 1209.) Durch Kombination mit den üblichen Gruppentrennungen werden folgende Methoden zum qualitativen Nachw. der Kationen mittels Chromatographie angegeben: Die Kationen einer Lsg., die $SbCl_3$, $AsCl_3$ u. $Bi(NO_3)_3$ u. zur Verhinderung des Ausfallens der bas. Salze etwas Weinsäure enthält, liefern nach Adsorption an Al_2O_3 u. Waschen mit W., (Al_2O_3 u. W. ebenfalls weinsäurehaltig!) bei Entw. mit H_2S-W. von oben nach unten folgendes Chromatogramm: Bi^{+++} + Sb^{+++} braunschwarz mit rotem Stich, Sb^{+++} orangefarben, As^{+++} gelb. Bi_2S_3 wird durch seine Unlöslichkeit in $(NH_4)_2S_2$ nachgewiesen. — Bei einer Lsg. von $SbCl_3$, $AsCl_3$ u. $CdCl_2$ resultiert bei gleicher Behandlung folgende Zonenanordnung: Sb^{+++} orange, As^{+++} gelb, H^+ weiß, Cd^{++} gelb. Eine Lsg. von $SbCl_3$, $AsCl_3$, $Pb(NO_3)_2$ (wenig!), $Cu(NO_3)_2$, $Cd(NO_3)_2$ ergibt folgendes Chromatogramm: Sb^{+++} orange, As^{+++} gelb, Pb^{++} tiefschwarz, Cu^{++} braunschwarz, Cd^{++} gelb. Die Trennung ist in diesem Fall nur bei gleicher Konz. der verschied. Kationen gut. Cu^{++} wird zum Teil von Pb^{++}, Cd^{++} von allen über ihm stehenden Kationen mitadsorbiert. Als ungeeignet für den chromatograph. Nachw. erwiesen sich von den Metallen der H_2S-Gruppe Hg^{++} u. Sn^{++++}, da letzteres überhaupt nicht adsorbiert wird u. Hg^{++} bei Kombination mit anderen Kationen zu Störungen (HgO-Abscheidung etc.) führt. — Das Chromatogramm der Metalle der $(NH_4)_2S$-Gruppe, die in Form der gelösten Nitrate, Chloride oder Sulfate vorliegen, zeigt nach Adsorption an Al_2O_3, Waschen mit W., Entwickeln mit NH_3 u. nachfolgendem Durchsaugen von Luft folgende Anordnung: Fe^{+++} braun, Cr^{+++} grün, UO_2^{++} gelb, Zn^{++} weiß, Co^{++} rosa—rötlichgelb, Ni^{++} blaugrün, Mn^{++++} tiefbraun. Die Mn-Zone wird durch

den Luftsauerstoff schnell zu Braunstein oxydiert. Außer Al, welches zwischen UO_2 u. Zn adsorbiert würde u. daher von dem ebenfalls weißen Zn nicht zu unterscheiden wäre, sind alle Kationen der $(NH_4)_2S$-Gruppe gut nachweisbar. — Eine $Pb(NO_3)_2$, $TlNO_3$ u. $AgNO_3$ enthaltende Lsg. ergibt nach Adsorption an Al_2O_3 Auswaschen mit W. u. Entwickeln mit $K_2Cr_2O_7$: Pb^{++} gelb, Ag^+ (Tl^+) rot, Tl^+ gelb. Daß die Ag^+-Zone etwas Tl^+ enthält, beweist ihre graue Farbe bei Entw. mit $(NH_4)_2S$ an Stelle von $K_2Cr_2O_7$, die beim Behandeln mit verd. HNO_3 in Weiß übergeht. Außer Hg^+ sind also in der HCl-Gruppe alle Kationen dem chromatograph. Nachw. zugänglich. Die Erdalkalien, Mg u. die Alkalien werden an Al_2O_3 nicht adsorbiert, lassen sich also auf diese Weise nicht nachweisen. (Angew. Chem. **52**. 666—68. 11/11. 1939. München, Univ., Labor. Piräus, Inst. f. Chem. u. Landwirtsch. „Nik. Kanellopoulos".) Strübing.

A. J. Berry und **J. E. Driver**, *Untersuchungen über die Anwendung von Kaliumchromat als Indicator bei der Titration von Chloriden mit Silbernitrat.* Bei diesen Unterss. wurde hinsichtlich der Chromationenkonz. mit Lsgg. gearbeitet, die $1{,}5 \times 10^{-3}$ Mol CrO_4''-Ionen enthielten. Hierbei ergibt die Titration von KCl-Lsg. nach der Mohrschen Meth. bei $p_H = 7{,}8$—$5{,}5$ einen Fehler unter 0,06% (bezogen auf den theoret. Wert von 1,0804 g $AgNO_3$). Bei höheren Säurekonzz. zeigen die erhaltenen Werte starke Abweichungen; so liegen sie bei $p_H = 3{,}8$ um 4% zu hoch, bei $p_H = 3{,}4$ wird kein fester Endpunkt mehr erhalten. Bei der Titration von NH_4Cl wird durch den Zusatz von CrO_4'' infolge Verminderung der Acidität ein für die Genauigkeit günstiger p_H-Wert erzielt. Durch Ammonsalze wird die Genauigkeit der Resultate beeinträchtigt. Bei NH_4NO_3: NH_4Cl im Verhältnis 5:1 resultiert ein Fehler von 0,9%, bei $(NH_4)_2 \cdot CH_3COO$: NH_4Cl (5:1) liegt der $AgNO_3$-Wert 2% zu hoch. — Nach Neutralisation von HCl mit $CaCO_3$ ergibt die Titration nach Mohr bei $p_H = 6$ gegenüber der acidimetr. HCl-Best. mit Na_2CO_3 u. Methylorange oder Bromphenol als Indicator um 0,2% zu hohe Werte. (Analyst **64**. 730—34. Okt. 1939. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) Strübing.

H. C. Lockwood, *Die Bestimmung von Arsen nach einer kontinuierlichen elektrolytischen Methode.* Beschreibung einer App. zur kontinuierlichen elektrolyt. As-Best. mit Cd-Kathode u. Pt-Anode, die es gestattet, in 10 ccm Lsg. bis zu 0,7 μg As_2O_3 zu bestimmen. Als Red.-Mittel wird Hydroxylamin verwendet. (Analyst **64**. 657—66. Sept. 1939. Bournville, Chemists' Dep.) Strübing.

Mark v. Stackelberg, **Paul Klinger**, **Walter Koch** und **Engelbert Krath**, *Beitrag zur quantitativen polarographischen Bestimmung der Legierungsbestandteile in Sonderstählen.* (Arch. Eisenhüttenwes. **13**. 249—62. Dez. 1939. — C. **1939**. II. 3854.) Bruns.

T. P. Hoar und **G. E. S. Eyles**, *Die „Entwicklungsmethode" zur Bestimmung von Schwefel in Flußeisen.* 5 g Substanz werden in einem 200-ccm-Gefäß in Ggw. von CO_2 durch zutropfende (Tropftrichter, 100 ccm Inhalt) konz. HCl unter Erwärmen (½ Stde.) gelöst, u. das sich entwickelnde Gas wird durch eine mit W. gefüllte Waschflasche in ein weiteres Gefäß geleitet, das 15 ccm ammoniakal. $CdCl_2$-Lsg. (40 g $CdCl_2$ in 1600 ccm W., 400 ccm NH_3-Lsg., D. 0,880) enthält. Nach Beendigung der Gasentw. wird 1 Min. gekocht u. 2 Min. lang CO_2 durch die App. geleitet. Der Inhalt des Absorptionsgefäßes wird in ein großes Becherglas hineingespült, das 25 ccm eiskalte 9-n. H_2SO_4 (480 ccm konz. Säure in 2 l), 10 ccm 0,1-n. KJ-Lsg., 10 ccm 6%ig. KJ-Lsg. u. einige Eisstücke enthält. Wenn sich das CdS gelöst hat, wird auf 400 ccm verd. u. mit $Na_2S_2O_3$ titriert. Die Abweichungen der Analysenwerte betragen 0,002% S. (Analyst **64**. 666—67. Sept. 1939. Cambridge, Univ., Metallurgical Laborr.) Strübing.

T. McLachlan, *Neßler-Zylinder aus Bleiglas: eine Warnung.* Es wird darauf hingewiesen, daß in letzter Zeit hergestellte Neszler-Zylinder bisweilen Pb enthalten, was bei Pb-Bestimmungen zu falschen Werten führen kann. (Analyst **64**. 669. Sept. 1939. London.) Strübing.

Jaroslav Milbauer, *Die Bestimmung von freiem Blei-(2)-oxyd in Minium.* (Mit **K. Hrabě**.) Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 1934 referierten Arbeit. (Chem. Listy Vědu Průmysl **33**. 374—75. 1/11. 1939. Prag, Tschech. Techn. Hochschule, Labor. f. chem. Technologie.) Rotter.

I. Tananajew und **N. I. Dawitaschwili**, *Die Anwendung von Zinnamalgam in der chemischen Analyse.* IV. Mitt. *Bestimmung von Mo, V, W, Ti, Pt und Au.* Es werden Verss. über die Red. von Mo^{6+}, V^{5+}, Ti^{4+}, W^{6+}, Au^{3+}, sowie Pt^{4+} mit Sn-Amalgam beschrieben. Der Verlauf der Red. der genannten Ionen hängt von der Differenz ab, die zwischen ihrem Oxydations-Red.-Potential u. dem des Sn-Amalgams besteht. Bei geringer Potentialdifferenz (wie im Falle von Mo, Ti) entsteht Sn^{++}, bei großer Potentialdifferenz (wie im Falle von V u. Au) bildet sich intermediär Sn^{++++}, das durch Sn-Amalgam zu Sn^{++} red. wird. Im ersten Falle kann man mit HCl u. H_2SO_4 ansäuern,

im zweiten nur mit HCl, da das beim Reduzieren von V u. Au entstehende Sn^{++++} mit H_2SO_4 $Sn(SO_4)_2$ bildet, das sich mit Sn-Amalgam nicht mehr zu Sn^{++} reduzieren läßt. Die Red. der aufgezählten Ionen mit Sn-Amalgam dauert bei einer Einwaage derselben von ~0,05 g bei 60—70° 5—10 Min., u. verläuft dabei so vollständig (ausgenommen bei W u. Au), daß man darauf eine quantitative Best.-Meth. der genannten Ionen mit Hilfe der Manganometrie aufbauen kann. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1937**. Nr. 6. 1397—1405.) v. Kutepow.

b) Organische Verbindungen.

E. Marshall Meade, *Eine neue Farbreaktion für Diarylamine.* Das in wenig Anisol gelöste Amin wird mit einer Lsg. von CH_3MgJ in Anisol versetzt, wonach CH_4 entweicht. Auf Zugabe von Benzoylchlorid entsteht starke Rotfärbung, wenn in der Lsg. ein Diarylamin vorhanden war. Bes. nützlich ist dieser Test zur Verfolgung des Verlaufes der N-Substitution von Diarylaminen: es kann so leicht 1% unverändertes *Diphenylamin* in einem Präp. von N-Methyldiphenylamin entdeckt werden. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1808. Nov. Rotherham, Yorks, Coll. of Techn.) Behrle.

S. I. Ssuchanowski, *Über die Methoden zur Bestimmung von Aldehyden und Ketonen in den Produkten der Holzpyrolyse.* Die Überprüfung verschied., aus dem Schrifttum bekannter Verff. zur Aldehyd- u. Ketonbest. in Pyrolyseprodd. läßt folgende Analysenführung bes. empfehlenswert erscheinen: Vorbereitung: 200 g Probe werden neutralisiert (falls Ä. u A. nicht mitbestimmt werden, kocht man am Rückfluß mit einem NaOH-Überschuß bis zur Ä.-Verseifung), dest. mit W.-Dampf u. füllt 300 bis 400 ccm Destillat mit W. auf 500 ccm auf. Aldehydbest.: 100 ccm dieser Lsg. werden mit 15 ccm eines Reagenzes aus 25 g KJ u. 30 g HgJ_2/100 ccm W. u. 50 ccm 0,1-n. NaOH versetzt, 2 Stdn. stehen gelassen u. mit 0,1-n. HCl (Phenolphthalein) zurücktitriert. Ndd. sind abzufiltern u. bis zur NaOH-Freiheit auszuwaschen. Bei hohem Aldehydgeh. verwendet man n. Lsgg. u. größere HgJ_2-Mengen. Formaldehydbest.: 100 ccm obiger Ausgangslsg. werden mit 10 ccm 3%ig. H_2O_2 sowie 50 ccm 0,1-n. NaOH u. weiteren 45 ccm H_2O_2 versetzt, 1 Stde. stehen gelassen u. wie oben bei Ggw. von Methylrot mit HCl zurücktitriert. Gleichzeitig ist eine Kontrollprobe mit reiner H_2O_2- u. Alkalilsg. vorzunehmen. Ketonbest.: 50 ccm der Ausgangslsg. werden mit 50 ccm 7%ig. salzsauren Hydroxylamins versetzt u. mit 0,1-n. NaOH (Bromthymolblau oder Methylorange) titriert. Gleichzeitig ist eine Kontrollprobe mit reiner Hydroxylaminalkalilsg. durchzuführen. Bei hohem Aldehydgeh. sind größere Hydroxylaminmengen angebracht. Auch die Ketonbest. nach Platonow u. Plakidina (vgl. C. **1935**. II. 502) kann empfohlen werden. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2**. Nr. 9. 37—42. Sept. 1939. Leningrad, Holzchem. Forsch.-Inst.) Pohl.

O. M. Cherntsov, *Über die Reaktion zur Unterscheidung der Lävulose von der Glucose.* Die von Smatschinski (vgl. C. **1938**. II. 2979) beschriebene Rk. zur Unterscheidung der *Lävulose* von der *Glucose* durch Erhitzen in Glycerin mit etwas S + 1 bis 2 Tropfen Pb-Acetat ist keine spezif. Rk. für Lävulose, da Vf. feststellte, daß sie in gleicher Weise auch *Galaktose, Maltose, Lactose* u. *Saccharose* geben; im Falle der Disaccharide setzte die Rk. später ein u. sie verlief langsamer. In allen Fällen erforderte die Rk. ein Erhitzen kurz über den F. des Schwefels. Weiter wurde festgestellt, daß Mannit u. Dulcit, die keine Carbonylgruppe enthalten, unter diesen Bedingungen nicht mit S reagieren. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 583—84. 1938.) Schicke.

Louis Musicant und **Frank J. Kaszuba**, *Die Identifizierung von Propionsäure bei Gegenwart von Essigsäure und Buttersäure.* Nach Überblick über die bestehenden Methoden der Propionsäurebest. wird ein schnell u. sicher auszuführendes Verf. der Identifizierung von *Propionsäure* (I) in Ggw. von *Essigsäure* (II) u. *Buttersäure* (III) mit Hilfe von $HgNO_3$ angegeben. Die Hg-Salze von I, II u. III zeigen im Mikroskop deutlich verschied. Krystallformen (Abb. vgl. Original). Mit Hilfe der Meth. lassen sich minimal 0,15 mg erkennen. Formiate stören die Rk. u. müssen vorher entfernt werden. Die *Salze* der *Propionsäure* mit *Ag, Bi, Sb* u. *Pb* sind nicht zur Identifizierung geeignet, ebensowenig die verschied. *Kobaltamminkomplexe.* (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2974—76. Okt. 1939. Binghampton, N. Y., Agfa Ansco Corp.) Offe.

W. E. Kemp, *Die Analyse aliphatischer und aromatischer Thiocyanate.* Die bes. als Insektenmittel verwendeten Alkylthiocyanate liefern, je nachdem, ob es sich um Thiocyanate oder Isothiocyanate handelt, bei der Hydrolyse ganz verschied. Prodd., wie aus folgenden Gleichungen ersichtlich ist:

$$2\,RSCN + 2\,KOH = KOCN + KCN + H_2O + 2\,RS$$
$$RNCS + 3\,KOH = RNH_2 + KSH + K_2CO_3$$

Zur Identifizierung der Thiocyanate kann daher der Geh. des Hydrolysenprod. an Cyanid, zur Identifizierung der Isothiocyanate sein Geh. an prim. Aminen dienen. Zur qualitativen Analyse werden 10 ccm Analysenlsg. mit 10 ccm alkoh. (80%) n. KOH-Lsg. unter Schütteln erhitzt, nach dem Zentrifugieren wird 1 ccm der alkoh. Schicht zusammen mit 3 ccm Pikratlsg. (3%ig. NaOH-Lsg. mit Pikrinsäure gesätt.) erwärmt. Hierbei deutet Rotfärbung beim Zufügen des Pikrats, die beim Erwärmen in Gelb übergeht, auf das Vorhandensein prim. Amine u. damit auf Isothiocyansäure hin. Tritt die Rotfärbung erst nach dem Erwärmen ein, so ist CN u. somit Thiocyansäure vorhanden. Bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Säuren resultiert eine blaurote Farbe, während bei Abwesenheit beider Säuren keine Farbe auftritt. Zur quantitativen Analyse der Thiocyanate werden 10 ccm Lsg. mit 75 ccm NaOH-Lsg. (40 g NaOH, 280 ccm W., 600 ccm A., 30 ccm Dioxan) im Scheidetrichter unter Schütteln $^1/_2$ Stde. bei 30—40° gehalten. Nach dem Behandeln der Lsg. mit 1 g trocknen Asbestfasern wird filtriert u. mit wss. 1%ig. NaOH-Lsg. auf 250 ccm aufgefüllt. 3 ccm dieser Lsg. sowie 3 ccm einer Vgl.-Probe (natronalkal. NaCN-Lsg. mit 0,005% CN) bekannter Konz. werden unter Schütteln mit 5 ccm gesätt. Pikrinsäurelsg. 10 Min. erwärmt u. die auf 25 ccm aufgefüllten, filtrierten Lsgg. colorimetr. auf gleiche Gelbfärbung eingestellt. Der hierbei ermittelte CN-Geh. multipliziert mit 2 (vgl. Gleichung!) ergibt den Gesamtgeh. an CN. Zur quantitativen Best. der prim. Amine eignen sich die hierfür gebräuchlichen Methoden. (Analyst **64**. 648—53. Sept. 1939. Montreal, Sanitary Research Labor.) Strübing.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Vivian G. Behrmann und **Marion Fay**, *Ein Glaselektrodengefäß zur Bestimmung des p_H im Blut.* Ausführliche Beschreibung u. Zeichnung eines Gefäßes zur Messung des p_H im Blut direkt bei der Entnahme. Die Elektrode hat eine Temp. von 38°. Meßgenauigkeit $\pm$ 0,01 p_H, Dauer der Best. 2—4 Minuten. (Science [New York] **90**. 187—88. 25/8. 1939. Pennsylvania, Univ., Woman's Medical Coll.) Kanitz.

Lennart Gisselsson und **Gunnar Lindgren**, *Die Bestimmung von Äther im Blut mittels der Widmarkschen Technik.* Zur Best. des *Äthers* muß die W.-Badtemp. auf 58° für 2—3 Stdn. gehalten werden. Der Umrechnungsfaktor ist 0,92. In den meisten Fällen tritt die Narkoseketonämie bei der Best. als Fehler nicht in Erscheinung. (Skand. Arch. Physiol. **81**. 279—89. 1939. Lund, Univ., Pharmacological Dep.) Kanitz.

J. W. Cavett, *Die Bestimmung von Alkohol in Blut und anderen Körperflüssigkeiten.* Nach Dest. im Widmark-Kolben wird mit Ferrosulfat u. Methylorange nach Harger titriert. (J. Lab. clin. Med. **23**. 543—46. 1938. Minneapolis, Minn. Univ., Labor. of Physiological Chemistry.) Kanitz.

K. Hinsberg und **Erwin Breutel**, *Ein kritischer Vergleich zwischen den Methoden nach Widmark und nach Friedemann Klaas zur Bestimmung des Äthylalkohols im Blut.* Die nach der Meth. von Friedemann-Klaas festgestellten Mengen tatsächlich endogenen A. wechseln in ihrer Konz.-Größe viel weniger, sie bleiben in allen Fällen weit unter den nach Widmark gefundenen Mengen flüchtiger Substanz. Die Differenz zwischen den Bestimmungen nach beiden Methoden ist ein gewisser Maßstab für die Menge der mitbestimmten flüchtigen Substanzen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **31**. 194—210. 1939. Berlin, Univ., Patholog. Inst., Chem. Abt.) Kanitz.

A. G. Sheftel, *Eine einfache colorimetrische Methode zur Bestimmung der Alkoholkonzentration in Harn und Blut.* 0,2 ccm Blut oder Harn werden in Filtrierpapier aufgesogen u. sofort der Dest. in 0,4262% Bichromatschwefelsäure in geschlossenem Kolben bei 100° unterworfen. Nach dem Abkühlen werden 4,3 ccm W. hinzugegeben u. gegen 1 ccm Standardlsg., die mit W. ad 5 ccm aufgefüllt wurde, im Colorimeter unter Verwendung des Blaufilters verglichen. Berechnung: $(1 - R/10) \cdot 500 =$ mg $A/100$ ccm. R = Standard. (J. Lab. clin. Med. **23**. 534—36. 1938. Los Angeles, Cal., Los Angeles County Hosp.) Kanitz.

S. Wehrli, *Die physikalische Chemie der Destillation bei der forensischen Alkoholbestimmung.* Die physikal.-chem. Unters. u. mathemat. Berechnung kann Anhaltspunkte geben, ob noch fremde Beimischungen vorhanden sind. Durch Fäulnis entstehen, wie nachgewiesen wurde, neutrale flüchtige Stoffe, welche durch Dest. nicht vom Alkohol getrennt werden u. dann das Alkoholresultat beeinflussen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **31**. 233—38. 1939. Zürich, Univ., Gerichtl. mediz. Inst.) Kanitz.

F. J. Kaiser, *Methode zur Bestimmung des Chiningehaltes in Blut.* Die Konzz. des Chinins (I) im Blut der mit I behandelten Menschen u. Vers.-Tiere sind sehr klein; sie liegen unter 10 γ für 1 ccm. Da man bei den üblichen Best.-Methoden bereits sehr große Abweichungen bei diesen Konzz. hat, arbeitet Vf. eine neue Meth. zur Best. von I aus. Nachdem von dem Blut eine homogene Fl. durch Erwärmen mit 30% NaOH

hergestellt ist, wird das I mit Chlf. in einem Extraktionsapp. nach Schoorl extrahiert. Nach dem Verdunsten des Chlf. erfolgt die Best. durch Vgl. des Fluorescenzlichtes der Chininsulfatlsg. (II); man verwendet hierbei II-Lsgg. in 0,1-n. H_2SO_4 mit dem Licht einer Standardlampe. Die gefundenen Werte liegen im Mittel 4% zu niedrig; die größte Abweichung beträgt 8%. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **57**. 117—32. 1938. Utrecht, Reichs-Univ., Pharmakol. Labor.) Baertich.

Ch. O. Guillaumin, *Über die Bestimmung des Bilirubins im Blutserum.* Keine der bisher angewandten Methoden gibt den Gesamtgeh. des Serums an Bilirubin richtig an. Im allg. liegen die erhaltenen Werte zu hoch. Es ist bei den Meßergebnissen stets anzufügen, nach welcher Meth. sie erhalten wurden. Die besten Ergebnisse gab die vom Vf. modifizierte Meth. nach Ehrlich-van den Bergh. — 1 ccm des zu prüfenden Serums oder einer Bilirubinlsg. wird mit 2 ccm 95° A. versetzt, im Falle des Serums zentrifugiert. 2 ccm dieser Lsg. mischt man mit 0,5 ccm Reagens C nach Ehrlich u. 1 ccm 95° Äthylalkohol. Nach 15—20 Min. erreicht die Färbung ihr Maximum. Bei einer Bilirubinkonz. von bis zu 15 mg je Liter Ausgangsfl. colorimetriert man gegen Lsgg. 5,86 g $CoSO_4 \cdot 7\,H_2O$ in 1 l W.; bei höheren Bilirubinkonzz. wird die photometr. Messung im App. von Vernes-Brisq u. Yvon mit einem Grünfilter z bevorzugt. (Bull. Soc. Chim. biol. **21**. 127—33. 1939.) Gehrke.

Max Engel, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Bilirubins im Vollblut und im hämoglobinhaltigen Plasma und Serum.* Vf. versuchte, die Best. des Bilirubins (I) im Serum mittels des Spektrophotometers auf das Vollblut zu übertragen, jedoch unter Benutzung des Zeisssehen Stufenphotometers. Nach Peters wird ein A.-Auszug des Serums in üblicher Weise mit Diazoreagens (diazotierte *Sulfanilsäure*) versetzt u. die Messung nach Zugabe von konz. HCl ausgeführt. Vf. gelang diese Rk. im Vollblut des Menschen nicht. Er konnte feststellen, daß das I durch Oxydation zerstört wird, wobei das Oxyhämoglobin als O_2-Überträger wirkt. Zugabe von NaCN zum Vollblut kann die oxydative Zerstörung des I nur unbedeutend zurückdrängen. Bessere Wirkungen erzielt Vf. mit Ascorbinsäure (II) u. optimale Ergebnisse wurden bei Sättigung des Blutes mit CO u. Zugabe von II erhalten. Die mit dieser Meth. ermittelten Werte von I liegen zwischen 0,315 u. 1,66 mg-%. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **259**. 75—82. 1939. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Baertich.

G. Barac und **L. Brull**, *Über die Bestimmung der verschiedenen Phosphorfraktionen in den Faeces.* Vff. bestimmen in den Faeces 1. den anorgan. P, 2. den säurelösl. P, u. 3. den Lipoid-P. Die Summe dieser 3 Fraktionen macht etwa 60% des Gesamt-P aus. Der Rest ist durch seine Beständigkeit gegen Säuren ausgezeichnet. Er ist in Alkalien in der Wärme lösl. u. wahrscheinlich an Proteine gebunden, die wohl mikrob. Ursprungs sind. Diese Fraktion soll weiter untersucht werden. (Bull. Soc. Chim. biol. **21**. 134—38. Jan. 1939. Lüttich, Univ., Medizin. Klinik u. Poliklinik.) Gehrke.

M. R. Fabre, *Über die Anwendung der Elektrodialyse in der toxikologischen Untersuchung.* (Vgl. C. **1938**. II. 3961.) (Bull. Acad. Méd. Roumanie **5** (3). 55—62. 1938. [Orig.: franz.]) Zipf.

A. W. Nikolajew, *Ein Schnellverfahren zur Bestimmung kleiner Arsenmengen in organischen Stoffen.* 2—5 g Probe werden im Kjeldahl-Kolben mit Perhydrol bedeckt u. mit konz. H_2SO_4 (As-Freiheit aller Reagenzien ist Bedingung) versetzt. Nach Beendigung der Rk. wird eine weitere H_2SO_4-Portion zugegeben, die Fl. abgekühlt, quantitativ in einen 50—100-ccm-Kolben überführt u. mit W. aufgefüllt. 0,1—5 ccm Fl. werden in das Red.-Glas eines vom Vf. verbesserten Geräts nach Sanger-Black (vgl. Z. anorg. allg. Chem. **58** [1908]. 121) überführt, mit der 4—5-fachen Menge H_2SO_3 versetzt, bis zur völligen SO_2-Freiheit auf dem W.-Bade erhitzt, dann mit 5 g Zn, etwas $SnCl_4$ u. 40 ccm H_2SO_4 (1:3) versetzt u. 45 Min. stehen gelassen. An Hand eines mit $HgBr_2$ benetzten Papiers u. Eichlsgg., die aus einer 0,01 mg As enthaltenden Lsg. nach Treadwell hergestellt werden, wird der As-Geh. der Probe mittels einer Meßskala abgelesen. Die Meßgenauigkeit beträgt 1—15 μ As, die Vers.-Dauer 1,5 Stunden. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 4. 68—72. 1939. Bundesinst. f. experim. tierärztl. Kunde.) Pohl.

I. S. Roismann und **P. Je. Ssossin**, *Entoloma lividum Quél als Ursache der Vergiftung durch Pilzgerichte und einige Farbenreaktionen zu seiner Ermittelung.* Entoloma lividum Quél wächst vorwiegend am Fuße von Eichen u. ist ein stark giftiger Pilz. Er kann außer durch morpholog. Merkmale noch durch folgende Farbenrkk. nachgewiesen werden: Der mit NH_3 in der Kälte u. mit Alkalien bzw. Soda in der Wärme gewonnene Auszug ist violett; die Farbe verschwindet beim Ansäuern u. taucht beim Zusatz von Alkalien wieder auf. Beim Schütteln des alkal. Auszugs mit A. färbt sich letzterer violett. Der die Färbung verursachende Stoff wird weder durch HCl noch durch Pepsin aus dem Magensaft zerstört, so daß er zum gerichtschem. Nachw. des

Pilzes benutzt werden kann. In W., Chlf., Ä. u. Amylalkohol ist er nicht, in Alkalien bzw. A. leicht löslich. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 4. 81—85 1939. Winnitza, Med. Inst., Lehrkanzel f. Biochem. u. gesundheitstechn. Stelle, Nahrungsabt.) Pohl.

Neue Telefon Ges. m. b. H., Berlin (Erfinder: **F. Lieneweg** und **A. Naumann**), *Druck- und temperaturbeständige Elektrode für die Bestimmung von Wasserstoffionenkonzentrationen*, bestehend aus einem hohlen Glaskörper, der am Boden durch eine Membran verschlossen ist. Diese Membran ist außen metallisiert, so daß sie erhöhte Drucke aushält, jedoch soll die Metallschicht nicht so stark sein, daß sie bei Temp.-Schwankungen abblättert. Der Hohlraum des Glaskörpers, der die Elektrode enthält, ist mit gelatineartigen Stoffen, z. B. Harzen, ausgefüllt die durch Salzzusätze leitend gemacht sein können u. etwa den gleichen Ausdehnungskoeff. wie der Glaskörper haben sollen. (**Schwed. P. 96 207** vom 22/11. 1937, ausg. 11/7. 1939. D. Priorr. 23/11. 1936 u. 6. u. 22/2. 1937.) J. Schmidt.

Peter Wulff, Pullach b. München, und **Willy Kordatzki**, Solln b. München, *Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mittels Grenzflächenelektroden*, dad. gek., daß Säuren oder Basen von sehr hohem Mol.-Gew., deren Dissoziationsrest weder einen wesentlichen Teil zu der elektrolyt. Wanderung beiträgt, noch in erheblichem Maße dialysierbar ist, an einer geeigneten Grenzfläche mit der zu messenden Lsg. in Berührung gebracht werden, wobei das Potential an dieser Grenzfläche in an sich bekannter Weise durch zwei Bezugselektroden ermittelt wird. (**D. R. P. 684 085** Kl. 42 l vom 17/7. 1938, ausg. 22/11. 1939.) M. F. Müller.

J. Stewart Semington and **F. L. Jameson**, Metallurgical analysis and assaying. London: Technical Pr. 1939. (108 S.) 5s.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. H. Ward, *Das Fließen von Flüssigkeiten durch Schichten von körnigen Stoffen.* Erwiderung auf die Kritik von Rose (C. **1940**. I. 260). (Engineering **148**. 698. 22/12. 1939. Caerwent, Chepstow, Mon.) Skaliks.

Beveridge J. Mair und **Charles B. Willingham**, *Der Wirkungsgrad einer Drehdestilliersäule.* Bei einer Dest.-Säule der von Pegram, Urey u. Huffman (C. **1937**. II. 2305) beschriebenen Art (Rektifizierteil 56 cm lang, 5,08 cm weit) wird die einem theoret. Boden äquivalente Höhe h, die vorhandene Fl.-Menge f u. der Durchsatz bestimmt. Als drehende Körper werden Körbe mit feinen Löchern, flache Platten u. Kegel verwendet, als zu trennendes Gemisch das Syst. Methylcyclohexan-n. Heptan. Die niedrigsten h-Werte werden mit drehenden Kegeln von 0,64 cm Abstand erhalten: h = 1,04 cm, f = 1,3—1,6 ccm pro theoret. Boden, maximaler Durchsatz 10 ccm Fl./Min. (bei einem Druckgefälle von 1,7 mm Hg). Bei Durchsätzen von 2—10 ccm Fl./Min. u. 250—1500 Umdrehungen/Min. wird prakt. keine Änderung von h beobachtet. (J. Res. nat. Bur. Standards **22**. 519—27. Mai 1939. Washington.) R. K. Müller.

D. P. Hochstein, *Halogensubstituierte Kohlenwasserstoffe als mögliches Arbeitsmittel zweistufiger Wärmekraftanlagen.* Vf. schlägt vor, F-Cl-Derivv. von KW-stoffen mit mehr als 3 C-Atomen bes. auf ihre Eignung als Wärmeträger zu prüfen. Es werden die thermodynam. Eigg. von Octochlordifluorbutan ($CCl_2CF_2CCl_2CCl_3$) mit F. 260°, krit. Temp. über 530° untersucht. Die Verb. ist vermutlich therm. beständig bis 530 bis 560°, nicht giftig u. von zu vernachlässigender korrodierender Wrkg. gegenüber den meisten Metallen. Vf. gibt Berechnungen für eine Zweistufenanlage mit W.-Dampf als Wärmeträger der ersten, CCl_3F_2 als Wärmeträger der zweiten Stufe; der Wrkg.-Grad einer solchen Anlage ist um 20—30% höher als bei einem nichtregenerativen W.-Dampfcyclus mit 51 at. Die Vorteile von CCl_3F_2 gegenüber Hg, Diphenyloxyd, $AlBr_3$, Diphenyl u. Dowtherm werden erörtert. Außer Unterss. über die Darst. u. die Wärmeträgereigg. der F-Cl-Derivv. höherer KW-stoffe erscheinen auch solche der Eignung als Kältemittel aussichtsreich. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 707—18. 1939.) R. K. Müller.

—, *Eine Versuchsanlage für chemische Reaktionen bei hohen Temperaturen.* Es werden verschied. Vers.-Anlagen der Firma W. I. Fraser & Co., Ltd., beschrieben, in denen als Wärmeübertragungsmittel eine eutekt. Mischung von 26,5% Diphenyl u. 73,5% Diphenyloxyd (genannt Dowtherm) benutzt wird. Erwähnt werden App.

zur Fettspaltung, für Hochvakuumdest. u. kontinuierliche Entwässerung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **15**. 383—87. Okt. 1939.) Gottfried.

R. Zeyen, Jemeppe-sur-Meuse, *Wasserdichte Behälter*, hergestellt aus einem dünnen Blech eines nicht oxydierbaren Metalles, das mit Beton bekleidet ist. (**Belg. P. 429 470** vom 29/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939.) Hoffmann.

Ernst Bierbrauer, Leoben, *Mechanisches Trennen von grobkörnigen Stoffgemischen*, bes. aus mineral. Stoffen, auf Grund des künstlich differenzierten Haftvermögens der Gemischbestandteile gegenüber mehr oder weniger festen organ. u. anorgan. Haftmassen nach Oe. P. 152 361, dad. gek., daß entweder die zur Durchführung des Trennvorganges verwendeten Haftmassen oberflächlich mit fl., gas- oder dampfförmigen Weichmachungsmitteln benetzt werden, oder die zu trennenden Stoffgemische vor der Aufgabe auf die Haftmasse mit Weichmachungsmitteln behandelt werden. — Für organ. Haftmassen kommen z. B. wss. Emulsionen von Erdöl, Petroleum oder ähnlichen organ. Fll. als Benetzungsmittel in Betracht. Die Klebefähigkeit der Haftmassen wird erhöht. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 266** Kl. 1 a vom 5/3. 1937, ausg. 25/10. 1939. **Zus. zu Oe. P. 152361; C. 1938. I. 3809.**) Geiszler.

Aktieselskapet Krystal, Oslo, übert. von: **Finn Jeremiassen**, Oslo, Norwegen, *Krystallisieren*. Zur Vermeidung von Korrosionen in Krystallisationsbehältern bei der Krystallisation von übersättigten Lsgg. wird als Bodenbegrenzung eine Körnerschicht verwendet, die z. B. auch aus den gebildeten großen Krystallen der zu krystallisierenden Lsg. bestehen kann. (**A. P. 2 164 111** vom 27/3. 1936, ausg. 27/6. 1939. N. Prior. 30/3. 1935.) Erich Wolff.

Operationen bei normalem Druck und normaler Temperatur. Hrsg. v. **Arnold Eucken.** Leipzig: Akad. Verlagsges. 1939. (XII, 332 S.) gr. 8° = Der Chemie-Ingenieur Bd. 3, T. 3. M. 33.—; Lw. M. 35.—.

III. Elektrotechnik.

F. Hanff, G. Hosse und **W. Deisinger**, *Aluminium als Baustoff für Kabelmäntel*. Nach der techn.-maschinellen Seite erweiterter Bericht über die C. **1940**. I. 128 referierten Verss. von Deisinger. Ferner Mitt. über Eigg. der Al-Kabelmäntel u. der mit Al ummantelten Kabel (Zugfestigkeit u. Dehnung in Abhängigkeit von der Preßtemp., Biegefähigkeit, Innendruckverss., Korrosion), konstruktive Auswirkungen im Kabelgebiet u. Einsatz des Verf. in die Fertigung. (Siemens-Z. **19**. 357—68. Aug. 1939. Kabelwerk d. SSW.) Skaliks.

Ju. W. Koritzki, *Einfluß von wasserlöslichen Salzen auf die elektrischen Eigenschaften von Pappe*. Wasserlösliche Salze sind in Mengen von 0,31—0,58% ohne prakt. Bedeutung auf die elektr. Eigg. der Isolationskartone. Dichteres Gefüge bedingt zwar Erniedrigung der H_2-groskopizität, kann aber in Ggw. geringer Mengen von W. starkes Fallen des spezif. Widerstandes verursachen. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] **10**. Nr. 9. 25—27. Sept. 1939. Moskau.) Storkan.

Allgemeine Elektricitäts-Ges. (Erfinder: **Fritz Brunke**), Berlin, *Trockenplattengleichrichter*, bei dem die Halbleiterschicht durch Aufdampfen auf eine z. B. bandförmige Grundelektrode in einem laufenden Arbeitsgang aufgebracht wird u. danach die einzelnen Gleichrichterelemente von der Grundelektrode abgeschnitten werden, dad. gek., daß die Schnittstellen der an der Aufdampfvorr. vorbei geführten Fläche der Grundelektrode so abgedeckt werden, daß auf diesen Stellen kein Halbleiter niedergeschlagen wird, so daß die Abtrennung der einzelnen Gleichrichterelemente an diesen Stellen erfolgen kann, ohne daß die Halbleiterschicht beschädigt wird. — 2 weitere Ansprüche. (**D. R. P. 684 446** Kl. 21 g vom 14/6. 1936, ausg. 28/11. 1939.) Roeder.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Josef Dornauf**), Frankfurt a. M., *Einbettmasse, insbesondere für Heizwicklungen in elektrischen Heizvorrichtungen*, z. B. Heizplatten, dad. gek., daß 1. diese aus Pulver von Al, Si oder Al-Legierungen besteht, u. daß jedes Pulverteilchen einen metall. Kern enthält, der mit einer oberflächlichen Oxydhaut überzogen ist; — 2. sie aus einem Pulver aus Al-Si-Legierungen mit Si-Gehh. von etwa 10—50% besteht, dem gegebenenfalls Beimengungen von Carbiden, Nitriden u. Oxyden zugesetzt sind. — Trotz der verhältnismäßig niedrigen Schmelztempp. von metall. Al bzw. seinen Legierungen von ca. 600—650° verhindert die oberflächliche Oxydierung der einzelnen Pulverteilchen das Schmelzen der gesamten Einbettmasse bzw. das Zusammenfließen der einzelnen im Innern des Pulverkorks befind-

lichen Metallteilchen, so daß selbst bei Tempp., bei denen nach den reinen Phasendiagrammen ein Schmelzen des Kernes zu erwarten wäre, die Einbettmasse als Ganzes noch gute Standfestigkeit u. Brauchbarkeit besitzt. (**D. R. P. 684 657** Kl. 21 h vom 17/7. 1937, ausg. 2/12. 1939.) Roeder.

Rosenthal-Isolatoren G. m. b. H., Selb, Bayern (Erfinder: **Carl Schusterius**, Berlin), *Keramischer Isolierstoff für elektrische Zwecke*, hergestellt durch Brennen von entsprechend der Formel $4\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ zusammengesetzten Massen bis zur Sinterung u. Bldg. der genannten Verbindung. (**D. R. P. 682 959** Kl. 80 b vom 16/9. 1936, ausg. 24/10. 1939.) Hoffmann.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **William R. Seigle**, Mamaroneck, N. Y., V. St. A., *Gepreßte und gehärtete isolierende Tafel*, z. B. für Schalttafeln. 80 bis 110 (Teile) Asbestfasern, z. B. Chrysotil- oder Krokidolitfasern, werden mit 100 Zement u. 2—3 eines wasserabstoßenden Stoffs, wie Paraffinwachs, Zn- oder Al-Stearat, innig vermischt. Färbemittel, wie MnO_2 oder TiO_2, können zugegeben werden. Der fertig geformte Teil wird feuchter Luft ausgesetzt, bis der Zement abgebunden hat. — Das Material hat gute elektr. Eigg. u. geringe W.-Aufnahme. (**A. P. 2 170 434** vom 12/10. 1935, ausg. 22/8. 1939.) Roeder.

Standard Telephones & Cables Ltd. und **John Krauss Webb**, London, *Elektrisches Isoliermaterial* aus Faserstoff, in Bogen- oder Rollenform. Das Material, z. B. Papier, wird (im Vakuum) getrocknet u. dann in einem Gefäß mit Styrol, das mit Monoamylnaphthalin plast. gemacht ist, imprägniert. Nach der Imprägnierung wird das Papier entrollt u. wieder fest auf einen Dorn aufgerollt. Zweckmäßig geschieht das Ent- u. Aufrollen unter Luftabschluß, im Vakuum oder in Styrol. Alsdann erfolgt die Polymerisation des Styrols bei einer Temp. unter 100°. Das Isoliermaterial erhält dadurch eine fein granulierte Oberfläche aus Polystyrol u. kann auf 120° erhitzt werden, ohne klebrig zu werden. (**E. P. 509 836** vom 21/1. 1938, ausg. 17/8. 1939.) Roeder.

W. T. Henley's Telegraph Works Co. Ltd., London, England, *Kautschukmasse*. Ein Gemisch von 150—200 (Teilen) *Chlorkautschukpulver* u. 100 *Rohkautschuk* wird in Abwesenheit von Stoffen, die als Lösungsm. wirken können, vulkanisiert. Elektr. Isoliermittel. (**Belg. P. 434 089** vom 29/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. E. Priorr. 16/5. 1938 u. 4/2. 1939.) Donle.

Richard Dal Ponte und **Erich Müller**, Innsbruck, *Elektrode für elektrische Sammler*, bei der das zu formierende Metall auf einen dünnen, aus Metallfolien, feinem Metallgewebe oder metallisierten Bändern bestehenden Hilfsträger elektrolyt. niedergeschlagen ist. Der Hilfsträger wird nach der Formierung auf chem., mechan. oder therm. Wege entfernt, so daß die fertige Sammlerelektrode nur aus akt. M. besteht. Die metallisierten Bänder können aus Geweben oder Filmen organ. Stoffe, z. B. Celluloid, hergestellt sein. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **156 992** Kl. 21 b vom 5/12. 1936, ausg. 11/9. 1939. **Zus. zu Oe. P. 149 761; C. 1938. II. 370.**) Kirchrath.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Bleisammlergitter*, bestehend aus Antimon enthaltendem Blei mit einem Schutzüberzug aus reinem, elektrolyt. oder durch Spritzen aufgebrachtem Blei von höchstens 0,1 mm Dicke. Durch den Bleiüberzug kann das Antimon aus dem Gittermetall nicht herauswandern u. eine Selbstentladung des Sammlers begünstigen. Hierdurch lassen sich Gitter mit höherem Antimongeh. verwenden, so daß dünne Gitter für dünne Platten von niedrigem Gewicht hergestellt werden können. (**D. R. P. 681 102** Kl. 21 b vom 3/4. 1935, ausg. 14/9. 1939.) Kirchr.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Spéciaux du Nord de la France, Frankreich, *Glaswollescheider für Akkumulatoren*, der durch in parallelen Abständen gleichzeitig eingegossenen u. teilweise überstehenden Streifen aus Petrolpech versteift ist. (**F. P. 844 212** vom 31/3. 1938, ausg. 20/7. 1939.) Kirchrath.

Owens-Corning Fiberglas Corp., Del., übert. von: **Games Slayter**, Newark, O., V. St. A., *Rohrförmiges Diaphragma für Sammlerelektroden*, bestehend aus einem inneren Rohr aus feinen Glasfasern mit einer Außenschicht aus groben Glasfasern, die zur Steifung mit vulkanisiertem Gummi imprägniert sind. Das Diaphragma dient zur Umhüllung der aus akt. M. oder Bleipaste bestehenden Elektrode. (**A. P. 2 168 366** vom 18/2. 1935, ausg. 8/8. 1939.) Kirchrath.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre mit Sekundäremissionselektrode*. Bei derartigen Entladungsröhren macht es sich oft störend bemerkbar, daß von der Primärkathode Stoffe verdampfen u. sich auf der Sekundärkathode niederschlagen, hier Metalle frei machen, die sich in der Röhre an unerwünschten Stellen ablagern. Dies wird verhindert, indem man die Sekundärelektroden mit Stoffen versieht, die diese Metalle zu binden vermögen. Hierzu eignen

sich bes. Sn u. Pb, die bes. Cs gut binden. Man kann aber auch die Sekundäremissionselektrode mit SCl_4, MoS_2 oder FeS überziehen, die ebenfalls eine Verdampfung von Alkalimetall verhindern. (**Dän. P. 56 600** vom 4/8. 1938, ausg. 28/8. 1939. Holl. Prior. 7/8. 1937.) J. Schmidt.

Quarzlampen G. m. b. H., Hanau, *Hochdruckmetalldampflampe mit durch die Entladung erhitzten Oxydelektroden.* Um ein Verdampfen des akt. Stoffes (I) zu verhindern, bestehen die Elektroden aus einem Stift aus Mo, auf den mehrere Platten aus W oder Mo in kleinem Abstand voneinander aufgeschoben sind. Die Platten sind mit I belegt. Die Röhre enthält Hg u. etwas Ar als Zündgas. Beim Anlegen der Spannung erfolgt erst eine Glimmentladung, die an mehreren Stellen in eine Lichtbogenentladung übergeht, bis sich der volle Hg-Lichtbogen ausbildet, der nur von der Spitze des Elektrodenstiftes ausgeht. Als I dient BaO, dem als Zusatz noch einige andere Oxyde u. Metalle zugefügt sind. (**E. P. 488 516** vom 3/8. 1937, ausg. 4/8. 1938. **Holl. P. 47 141** vom 26/7. 1937, ausg. 15/11. 1939. **It. P. 353 316** vom 2/8. 1937. Alle D. Prior. 3/8. 1936.) Roeder.

Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: **G. Holst**), *Anode für Röntgenröhren*, bestehend aus einem Glühkopf aus einem hochschm. Metall mit geringem Wärmeleitvermögen u. geringem Ausdehnungskoeff., wie W, an das sich ein niedrigschm. Metall mit größerem Ausdehnungskoeff. anschließt, wie Cu, dad. gek. daß an der Verb.-Stelle beider Metalle feiner Cu-Draht in unregelmäßiger Lagerung eingefügt wird. Die Verb. der beiden Metalle wird hierdurch beständiger gegen die Betriebsanforderungen der Röntgenröhre. (**Schwed. P. 96 399** vom 16/5. 1936, ausg. 1/8. 1939.) J. Schmidt.

Radioaktiengesellschaft D. S. Loewe, Berlin-Steglitz (Erfinder: **G. Liebmann** und **E. Tohmfor**), *Mosaikelektrode für Fernschsenderöhren*, bestehend aus zahlreichen dünnen voneinander isolierten Metallblättchen, die gleichzeitig als Ableitungselektrode dienen, einer darauf aus Dampf niedergeschlagenen dünnen (etwa 0,001 m) Isolationsschicht z. B. aus SiO_2, CaF_2 oder Al_2O_3, über der das Mosaik der Photozellen angeordnet ist. Die Kapazität zwischen jeder Mosaikzelle u. der Ableitungselektrode soll gleich der Abschirm- u. Eintrittskapazität der an die Ableitungselektrode angeschlossenen Verstärkeranordnung sein. (**Schwed. P. 96 009** vom 9/1. 1937, ausg. 30/6. 1939. D. Prior. 10/1. 1936.) J. Schmidt.

Fernseh Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Mosaikelektroden für Bildspeicherröhren.* Es ergeben sich bessere Ergebnisse, wenn die das Mosaik aufnehmende Oberfläche vor dem Aufbringen des Grundmetalls (Ag) mattiert oder aufgerauht wird; z. B. mittels eines Sandstrahlgebläses. Es kann aber auch vor dem Aufbringen des Grundmetalls auf die *glatte* Oberfläche eine Vielzahl kleiner, unregelmäßig geformter Teilchen aufgebracht werden. Schließlich kann auch unmittelbar auf die Tragplatte eine koll. Lsg. von Ag oder Ag_2O aufgebracht werden. (**It. P. 365 641** vom 19/9. 1938. D. Prior. 18/9. 1937.) Roeder.

Ludwig Wesch, Heidelberg, *Kondensator zur Umsetzung von Strahlungsenergie in elektrische Energie*, bes. für Fernbildübertragung, dessen dielektr. Schicht aus einem bei Bestrahlung seine DE. ändernden Leuchtstoff (I) besteht. Die Trägheit bei ZnSCu-α-Phosphoren läßt sich so weit herabsetzen, daß sie prakt. vernachlässigt werden kann, wenn man bei der Herst. des I Schmelzzusätze anwendet, die keine Erhöhung der Leitfähigkeit in den einzelnen Leuchtzentren hervorrufen. Zu diesem Zweck sind Zusätze geeignet, die mit dem ZnS möglichst isomorph sind. Bes. hat sich der Ersatz der üblichen K- u. Na-Chloride durch MgF_2 bewährt. Beispiel: Ein Gemisch von 1 g ZnS, 0,1 g MgF_2 u. 0,00001 g Cu (als Nitrat oder Sulfat) wird zusammengesintert u. danach gepulvert u. mit einem Bindemittel angeteigt. Diese I-M. wird zwischen zwei Schichten aus leitendem Metall untergebracht, die so dünn sind, daß sie das sichtbare Licht nur in geringem Maße schwächen. — Näheres zur Bildübertragung. (**D. R. P. 684 280** Kl. 21 g vom 18/7. 1933, ausg. 28/11. 1939.) Roeder.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übert. von: **Earl D. Wilson**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Schutzschicht für Photozellen* (I). Die in bekannter Weise aus Cu, Cu_2O u. einer Edelmetallschicht (II) aufgebaute I erhält auf der II eine *Schutzschicht aus Naturharz*, z. B. Kolophonium oder Abietinsäure, der zweckmäßig ein Plastizierungsmittel, wie Bienenwachs, Paraffin, Japanwachs, Butylphthalat oder Äthylenglykol, in Mengen von 2—25%, je nach der Verwendungstemp., zugesetzt wird. (**A. P. 2 172 232** vom 5/3. 1936, ausg. 5/9. 1939.) Roeder.

Dealite, materiale ceramico per alta frequenza. Milano: Soc. an. Monti e Martini. 1939. (15 S.) 8°.

IV. Wasser. Abwasser.

Frank Bachmann, *Grundlagen der Vorbehandlung des Wassers.* Überblick über die Grundlagen der Misch- u. Flockungstechnik zur Beseitigung von Trübstoffen aus Trinkwasser in W.-Werken. (J. Amer. Water Works Assoc. **31**. 1691—1702. Okt. 1939. New York, N. Y., Dorr Co.) Manz.

Osman James Walker, **Gordon Roy Finlay** und **Walter Edgar Harris**, *Die Beseitigung von Fluor aus Trinkwässern in Alberta.* In Kleinverss. erwiesen sich Aluminiumoxyd (2 Tage an der Luft, dann 12 Stdn. bei 190° getrocknet, noch besser bei 81° getrocknet) u. Aluminiumphosphat, Mischungen von $CaCO_3$ u. Al_2O_3 nur ihrem Geh. an Tonerde entsprechend, wirksam. In Verss. an Ort u. Stelle lieferte ein Filter mit 4,5 kg Defluorite (Tricalciumphosphat) 2300—6800 l W. mit einem F-Geh. unter 1 mg/l. (Canad. J. Res., Sect. A **17**. 308—17. Okt. 1939. Edmonton, Can., Univ. of Alberta.) Manz.

George E. Willcomb, *Flockung von weichen Wässern mit Eisensalzen.* Das in den Sommermonaten mit Rücksicht auf den Planktongeh. aus tieferen Schichten des Staubeckens entnommene W. enthielt bis zu 0,5 mg/l Mn, das durch Alaunflockung nicht entfernt wurde, u. zu Störungen im Rohrnetz Veranlassung gab. Flockung mit $FeSO_4$ u. Kalk beseitigte zwar das Mn auf 0,02 mg/l, aber unter hohem Fe-Geh. u. beträchtlicher Färbung u. geschmacklicher Beeinflussung des Reinwassers, während mit Ferrisulfat auch 0,03 mg/l Rest-Fe unter geringer Färbung u. ohne geschmackliche Beeinflussung des Reinwassers erzielt wurde. Die durch die Herbstumwälzung des Staubeckens hochgebrachten organ. Stoffe führten bei allen Eisensalzen zu einer Störung unter stärkerer Verfärbung u. erhöhtem Eisengeh. des Reinwassers. 43% des Mn-Geh. werden nach 3-std. Klärzeit in den Klärbecken niedergeschlagen. (J. Amer. Water Works Assoc. **31**. 1703—22. Okt. 1939. Albany, N. Y., Div. of Water and Sewage Treatment.) Manz.

A. F. Schabalin, *Die Verringerung von Al_2O_3 in Rückständen des Koagulationsmittels.* Bei verschied. W.-Reinigungsanlagen schwankt die Ausnutzung des Al_2O_3 aus $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18\,H_2O$ zwischen 44 u. 91%. Vf. beschreibt die mit einer Rührtrommel von achteckigem Querschnitt versehene Löseanlage des mit geringsten Verlusten arbeitenden Betriebs. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **14**. Nr. 6. 32—34. Juni 1939.) R. K. Müller.

A. Foulon, *Über Wasserenthärtungsmittel.* Der übliche Zusatz von etwa 8% Wasserglas zu Krystallsoda verbessert die Enthärtungswrkg. durch Einw. auf die Carbonathärte; Wasserglas hat auch reinigende, emulgierende, die Benetzbarkeit der Gewebe steigernde Wrkg. u. verhütet das Vergilben der Wäsche bei eisenhaltigem Waschwasser. Bei richtigem Spülen tritt keine Kieselsäureanreicherung in den Geweben auf. (Seifensieder-Ztg. **66**. 870—71. 13/12. 1939.) Manz.

F. Kenyon, *Kontrolle des Kesselwassers und daraus sich ergebende chemische Aufgaben.* Auch bei sachgemäßer Einstellung des Alkali- u. Phosphatschutzes im Kesselwasser ergeben sich durch erhöhte Dampffeuchtigkeit Überhitzer- u. Turbinenschäden. Alle Turbinenbeläge enthalten NaOH, bzw. das durch CO_2-Aufnahme bis zur Unters. gebildete Na_2CO_3, dessen Verhältnis zu den anderen durch das NaOH festgehaltenen Salzen nicht dem im Kesselwasser gegebenen Verhältnis entspricht, sondern nach der an der Stelle der Bldg. gegebenen Temp. schwankt. Zur Klärung von Turbinenschäden ist nicht der überhitzte Dampf, sondern der aus den fraglichen Stufen durch die Entlüftungshähne entnommene gesätt. Dampf zu untersuchen, wobei die Beschaffenheit der ersten nach Wiederinbetriebnahme ablaufenden Kondensate wertvolle Hinweise gibt. Öfteres An- u. Abstellen der Kessel führt zur Ansammlung von Kondensaten in den Schleifen der Überhitzerrohre u. Begünstigung von Rohrschäden an diesen Stellen durch Ansammlung fester Stoffe; zur Unters. sind die Kondensate abzuhebern. Die Ursache des allmählichen Ansteigens des Salzgeh. durch undichte Kondensatoren oder Schäumen der Verdampfer kann durch Aufstellung von Kurven des Cl/SO_4-Verhältnisses im Kesselwasser, Kühlwasser u. Verdampferspeisewasser geklärt werden. (Electr. Rev. **125**. 641—43. 17/11. 1939.) Manz.

F. J. Matthews, *Die Begrenzung der Kesselwasseralkalität.* Die Kesselwasseralkalität kann bei chem. Vorenthärtung des Speisewassers durch Verwendung von Aluminat (zur Verbesserung der Resthärte u. Minderung der Reagenzienüberschüsse bei Mg-reichem oder organ. verschmutztem Rohwasser), durch Rückführung von Kesselwasser in die Vorreinigung bei geeigneter Zus. des Rohwassers, bei Austauschenthärtung des Speisewassers durch Verwendung von Wasserstoffaustauschern, ohne Vorreinigung durch zweckmäßige Auswahl der Zusätze zum Kesselwasser, Einspeisung saurer Phosphate u. eine nach Kontrolle des Salzgeh. geregelte Ablaugung auf den

für den fraglichen Kesseldruck geeigneten Wert begrenzt werden. (Steam Engr. 8. 512—14. Sept. 1939.) Manz.

F. J. Matthews, *Steinverhütung in Kühlwasserkreisläufen durch Behandlung mit Natriumhexametaphosphat.* Zusatz von 0,5—2,0 mg/l Natriumhexametaphosphat zum Kühlwasser vermindert die Wassersteinbldg. u. infolge Verbesserung des Wärmeüberganges auch die Kühlwassermenge. Bei Umlauf des Kühlwassers ist starke Anreicherung der Bicarbonate u. entsprechende Erhöhung des Phosphatzusatzes durch zeitweiliges Ablaugen zu vermeiden. (Mod. Refrigerat. 42. 229. Okt. 1939.) Manz.

A. J. Fischer und **R. B. Thompson**, *Das Biofilterverfahren der Abwasserreinigung.* Rückführung des belüfteten Tropfkörperablaufes in das Vorklärbecken nach Jenks ermöglicht höhere, gleichmäßige Belastung der Tropfkörper bei ausgeglichener Abwasserstärke unter gleichzeitiger Verbesserung der Vorklärung; bei zweistufiger Anwendung mit Rückführmengen 1:1 wird die O_2-Zehrung um 90—95% vermindert. Zusammenstellung ausgeführter Kläranlagen u. Betriebsergebnisse. (Munic. Sanit. 10. 525—30. Nov. 1939. New York, N. Y., Dorr Co.) Manz.

Robert T. Regester, *Aufgaben und Ziele der Praxis des Belebtschlammes.* Es wird eine Zusammenstellung konstruktiver u. betriebstechn. Daten aus 30 Klärwerken Nordamerikas zur Erläuterung der derzeitigen Entw. der Belebtschlammreinigung besprochen u. weitere Gesichtspunkte zur Erforschung u. Vereinheitlichung der Betriebsführung gegeben. (Proc. Amer. Soc. Civil Engr. 65. 1501—25. Nov. 1939. Baltimore, Md.) Manz.

F. Dixon und **D. C. Jenkins**, *Notiz zur Anwendung von Hypochlorit in der Wasseranalyse.* Zum Nachw. tier. oder pflanzlicher Prodd. in W. dient der O_2-Verbrauch beim Behandeln mit $KMnO_4$ u. NaOCl, den man folgendermaßen bestimmt: 100 ccm Analysenwasser werden mit 10 ccm $^1/_{80}$-n. $KMnO_4$ + 5 ccm H_2SO_4 (1:4) (bzw. 10 ccm $^1/_{10}$-n. NaOCl) in 5 Min. zum Kochen gebracht, 10 Min. in diesem Zustand gehalten u. nach dem Abkühlen u. Zugabe von KJ (bzw. 2 ccm 10%ig. KJ + 10 ccm konz. HCl) mit 0,1%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsg. in Ggw. von Stärke (bzw. $^1/_{40}$-n. $Na_2S_2O_3$ in Ggw. von 0,1%ig. alkoh. α-Naphtholflavonlsg.) als Indicator titriert. Die Resultate werden in verbrauchtem O_2 ausgedrückt, bezogen auf 100 ccm Wasser. Die Vers.-Lsgg. wurden durch Zusatz solcher Mengen tier. bzw. pflanzlicher Substanz zu Leitungswasser hergestellt, daß bei 4-std. Behandeln mit $KMnO_4$ bei 27° 25% O_2, bezogen auf 100 Teile W. verbraucht wurden. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß das Verhältnis des O_2-Verbrauches beider Methoden (NaOCl: $KMnO_4$) der pflanzliche Stoffe enthaltenden W.-Proben nicht über 2, das der tier. Stoffe enthaltenden dagegen zwischen 5—8 liegt. In Übereinstimmung hiermit ergab die Unters. einer durch Behandeln von Kleie mit verd. Salzsäure hergestellten W.-Probe bei positiver Biuretrk. eindeutig das Nichtvorhandensein tier. Produkte. (Analyst 64. 735—36. Okt. 1939. Stafford, County Labor.) Strübing.

V. Anorganische Industrie.

B. Laporte, Ltd., Luton, England (Erfinder: **M. Salleras**), *Kontinuierliche Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd.* Man vermischt Kaliumpersulfat u. H_2SO_4 unter kräftigem Rühren, worauf man die Suspension in einem Rohrsyst. erwärmt, wobei sich das Persulfat löst u. dann in der Wärme die Hydrolyse unter Bldg. von H_2O_2 erfolgt. In diesem Syst. wird ein Vakuum aufrecht erhalten, so daß das H_2O_2 fortlaufend dampfförmig entfernt wird. (**Schwed. P. 96 372** vom 5/10. 1937, ausg. 1/8. 1939. E. Prior. 6/10. 1936.) J. Schmidt.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm (Erfinder: **N. Levy**), *Gewinnung von Schwefeldioxyd aus Gasen durch Absorption.* Man wäscht das SO_2 mittels wss. bas. Al-Sulfat aus. Hierbei wird die Waschfl. im Kreislauf geführt. Als Nebenrk. wird SO_3 nach der Formel $3\,SO_2 = 2\,SO_3 + S$ gebildet. Diese Rk. wird durch Polythionat katalyt. beschleunigt, das wiederum aus S u. H_2S, wie sie in vielen Gasen, z. B. Röstgasen, der Pyritröstung oft vorhanden sind, gebildet wird. Um diese Nebenrk. zurückzudrängen, wird daher durch kontinuierliche Regenerierung eines Teiles der Waschlauge mittels Cu-Salzen, die mit Thionat Fällungen ergeben, der Thionatgeh. auf unter 0,18 g S, gebunden als Thionat, je 100 ccm gehalten. Jedoch darf nicht alles Thionat entfernt werden, da sonst Cu-Salze in der Waschfl. verbleiben, was ebenfalls zu erneuter Thionatbldg. in den Waschtürmen führen würde durch sich auf den Füllkörpern niederschlagendes CuS. Man entfernt daher nur soviel Thionat, daß der Thionatgeh. in der Kreislauffl. nicht unter 0,15 g S, gebunden als Thionat, je 100 ccm sinkt. (**Schwed. P. 96 312** vom 28/2. 1938, ausg. 25/7. 1939.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von konzentrierter Salpetersäure.* Ein Gemisch aus W. oder verd. HNO_3 u. fl. NO_2 wird unter Druck (80 at) oxydiert, indem die erforderliche Sauerstoffmenge sehr schnell durch poröse Körper, wie Filterkerzen, in den Rk.-Raum gepreßt wird. (**It. 366 400** vom 11/10. 1938. D. Prior. 15/10. 1937.) Zürn.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *In Wasser lösliche, glasige komplexe Phosphate* werden erhalten durch Zusammenschmelzen eines Phosphats (Natriummetaphosphat) mit einem festen Oxyd der 2.—8. Gruppe des period. Syst., nach It. P. 366054, bes. des Bors oder des Berylliums. Diese komplexen Phosphatgläser eignen sich außer zur *W.-Enthärtung* vor allem zum *Herabsetzen der Viscosität von Bohrschlämmen.* (**It. PP. 366 053** u. **366 054** vom 16/9. 1938. A. Prior. 21/9. 1937.) Zürn.

W. E. Worontschichin, USSR, *Solvaysoda.* Zwecks besserer Ausnutzung der NaCl-Lsg. wird die Fl. des Vorratsbehälters für die Kolonne vor dem Carbonisieren mit der Kolonnenfl. vermischt. (**Russ. P. 55 195** vom 15/4. 1937, ausg. 31/7. 1939.) Richter.

Michigan Alkali Co., Wyandotte,, übert. von: **Howard Roderick**, Grosse Ile, Mich., V. St. A., *Herstellung von Calciumcarbonat.* Chem. reines $CaCO_3$ mit einer Teilchengröße von unter 1 μ wird durch möglichst rasche Zugabe einer $CaCl_2$-Lsg. mit 100 g $CaCl_2$/l zu Natronlauge mit 50 g NaOH/l bei 85—100° F unter starkem Rühren u. anschließendem Einleiten von möglichst konz. CO_2 während 20 Min. bis 1 Stde. erhalten. Es kann auch die etwas sulfathaltige Ablauge des Ammoniak-Sodaprozesses angewandt werden. (**A. P. 2 164 943** vom 27/8. 1936, ausg. 4/7. 1939.) Grasshoff.

Soc. de Recherches et D'Applications Chimiques (Sorac), Brüssel (Erfinder: **C. Deguide**), *Aufschließen von Zirkonerzen.* Man behandelt Zirkonerze mit $BaCO_3$ bei etwa 1400°. Hierbei wird die Menge des $BaCO_3$ so bemessen, daß sich aus dem Zirkonsilicat $BaZrO_3$ bildet u. alles SiO_2 als Dibariumsilicat ($SiO_2 \cdot 2\,BaO$) gebunden wird. Das Rk.-Prod. wird mit heißem W. behandelt, wobei das $BaZrO_3$ zurückbleibt. Dieses wird dann durch Calcinieren unter Zusatz von $BaCO_3$ bei etwa 1400—1500 zu Ba_2ZrO_4 umgesetzt. Dieses kann als feuerfestes Material Verwendung finden. Man kann das $BaZrO_3$ auch auf nassem Wege über das $ZrCl_4$ auf ZrO_2 aufarbeiten. (**Schwed. P. 96 507** vom 12/6. 1937, ausg. 15/8. 1939. E. Prior. 17/6. 1936.) J. Schmidt.

Perosa Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Carlo Adamoli**, Mailand, Italien, *Herstellung von Berylliumfluorid.* Oxydfreies Berylliumfluorid wird aus trockenem Berylliumhydroxyd erhalten durch Umsetzung mit der äquivalenten Menge von trockenem, saurem Ammoniumfluorid unterhalb 500°, vorzugsweise bei 450—500°. bei gleichzeitigem Einleiten von CO_2. Das in Dampfform dabei anfallende NH_4F wird kondensiert, in das saure Salz überführt u. erneut in den Prozeß eingebracht. (**Can. P. 383 438** vom 17/6. 1937, ausg. 15/8. 1939. It. Prior. 15/7. 1936.) Grasshoff.

Perosa Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Carlo Adamoli**, Mailand, Italien. *Herstellung von wasserfreiem Berylliumfluorid.* Wasserfreies u. oxydfreies Berylliumfluorid wird aus trockenem Berylliumhydroxyd erhalten durch Umsetzung mit gasförmigem HF mit höchstens 20% Feuchtigkeit bei erhöhter Temp. in einer für die Rk.-Teilnehmer undurchlässigen u. beständigen Apparatur. (**Can. P. 383 440** vom 5/11. 1937, ausg. 15/8. 1939. It. Prior. 17/4. 1937.) Grasshoff.

Perosa Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Carlo Adamoli**, Mailand, Italien, *Herstellung von Berylliumverbindungen.* Lösl. Berylliumverbb. werden aus natürlichen Silicaten gewonnen durch Aufschluß mit mindestens einem der wasserfreien Oxyde, Hydroxyde, Carbonate oder Bicarbonate der Alkali- oder Erdalkalimetalle bzw. mit Mischungen mehrerer derselben bei erhöhter Temp., jedoch ohne das Rk.-Gut zu schmelzen. Das Rk.-Gut wird in der Hitze u. unter Druck durch ein Alkali zers., so daß ein unlösl. Silicat entsteht, sofern nicht der Aufschluß schon so geführt wurde, daß es sich bildet, um dann das Berylliumoxyd durch ein Alkalicarbonat in Lsg. zu bringen. (**Can. P. 383 439** vom 6/7. 1937, ausg. 15/8. 1939. It. Prior. 20/7. 1936.) Grasshoff.

Henry S. Montgomery, South Pasadena, übert. von: **James W. Weir**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Aktivieren von Bleicherde* für die Verwendung als Adsorptions-, Reinigungs- oder Entfärbungsmittel oder als Katalysator durch Behandeln der zerkleinerten, in W. suspendierten Bleicherde mit HCl oder mit SO_3 oder mit einem Gemisch von SO_2 u. Chlor, oder von H_2 u. Chlor, oder von H_2S u. Chlor, oder von SO_2 u. Stickoxyden, mit nachfolgendem Abtrennen der hierbei gelösten Stoffe. (**A. P. 2 174 610** vom 27/2. 1939, ausg. 3/10. 1939.) Zürn.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Joseph D. Walker, *Überblick über die Praxis des Emaillierens.* Schilderung der einzelnen Arbeitsgänge. (Metal Clean. Finish. **10**. 751—58. Nov. 1938. Cleveland, O., V. St. A.) MARKHOFF.

A. G. Read, *Betrieb im Mühlenraum.* Beschreibung des Mühlenbetriebs bei der Emailherst. u. Diskussion der möglichen das Fabrikat beeinflussenden Fehler. (Foundry Trade J. **61**. 172—74. 7/9. 1939.) PLATZMANN.

Vielhaber, *Borfreie Emails.* Diskussion der Möglichkeiten, borfreie Blechgrund- u. Puderemails herzustellen. (Emailwaren-Ind. **16**. 267. 21/12. 1939.) PLATZMANN.

R. F. Havell und **T. N. Mc Vay**, *Verbesserung einiger Alabama-Glassande.* Da im Mobilebezirk die meisten zur Glasherst. notwendigen Rohstoffe gefunden werden, wurden auch die Vorkk. südöstlich am Golf von Mexiko (Baldwinbezirk) untersucht. Verss. ergaben, daß der Fe_2O_3-Geh. der Sande durch Aufbereiten von 0,093—0,169% auf 0,057—0,066% herabgemindert werden konnte. Die Korngrößenabstufung der Sande war für die Glasherst. geeignet. Man kann als Nebenerzeugnisse kleine Mengen an Zirkon, Cyanit, Titaneisenerz u. Rutil gewinnen. (Bull. Amer. ceram. Soc. **18**. 429—31. Nov. 1939. Alabama, Univ.) PLATZMANN.

M. S. Kasanski, *Das Ziehen von Flachglas ohne Schwimmdüse.* Es wird ein Verf. zum waagerechten Ziehen von streifenfreiem Flachglas beschrieben, bei dem die gleichmäßige Stärke der Scheiben durch in die Glasmasse eingeführte L-förmige Schieber („Stiefel") geregelt wird. Der Kanal muß so konstruiert sein, daß Gleichmäßigkeit der Temp. gewährleistet ist. Die Ziehtemp. ist höher als beim FOURCAULT-Verf., im Durchschnitt 1050°. (Стекольная Промышленность [Glasind.] **15**. Nr. 5. 14—21. Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

I. I. Kitaigorodski, **W. I. Bokunjajewa** und **T. N. Keschischjan**, *Fensterglas mit verringertem Alkaligehalt.* Aus Unterss. der Eigg. (chem. Beständigkeit, Krystallisationsneigung, Zähigkeit, Erhärtungsgeschwindigkeit) von zahlreichen Glassorten unter dem Gesichtspunkt der Herabsetzung des Alkaligeh. ergeben sich folgende (berechnete) Zuss. als günstig für die Herst. von Flachglas nach dem Verf. von FOURCAULT: 1. 71,5(%) SiO_2, 1,5 Al_2O_3, 13,0 Na_2O, 10,5 CaO, 3,5 MgO; 2. 72,5 SiO_2, 1,5 Al_2O_3, 13,0 Na_2O, 10,4 CaO, 2,6 MgO; 3. 73,5 SiO_2, 1,5 Al_2O_3, 13,0 Na_2O, 9,6 CaO, 2,4 MgO. (Стекольная Промышленность [Glasind.] **15**. Nr. 5. 29—34. Mai 1939. Moskau, Chem.-technol. Mendelejewinst.) R. K. MÜLLER.

W. Je. Leonow, *Der Einfluß der Tonerde im Glas auf die Qualität von Flaschen aus der halbautomatischen WSch-Maschine.* In Vgl.-Verss. mit 1—5% Al_2O_3 wird als günstigste Zus. der Glasmasse für die zuverlässige Konusausbldg. bei einer halbautomat. Flaschenblasmaschine folgende ermittelt: 73,74(%) SiO_2, 14,98 Na_2O, 9,40 CaO, 3,26 Al_2O_3, 0,39 MgO, 0,17 Fe_2O_3. (Стекольная Промышленность [Glasind.] **15**. Nr. 5. 13—14. Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

M. G. Tschernjak, *Die Herstellung von Glasfasern — ein volkswirtschaftliches Problem.* Es wird auf die Bedeutung der Glasfaser für die Elektroindustrie, für Wärmeisolation, für die Herst. von Textilerzeugnissen usw. hingewiesen. Die Arbeit enthält verschiedene Angaben über physikal. Kennzahlen u. Elektroisolationseigg. der Glasfaser. (Легкая Промышленность [Leichtind.] **18**. Nr. 6. 64—73. 1939.) GUBIN.

Campbell Robertson und **Daniel O. Koch**, *Einfluß der Feuerführung auf die Güte von farbigen Glasdekorationen.* Die Güte des Brandes ist, wie Verss. in einem 30 Fuß langen Tunnelofen ergaben, abhängig von einer bestimmten spezif. Temperatur. Die Dauer, während welcher diese Temp. gehalten wird, ist von größerer Wirksamkeit als die Erreichung höherer bzw. niedrigerer Tempp. bei gleicher Zeitdauer. Ausarbeitung einer „idealen" Feuerführung. (Bull. Amer. ceram. Soc. **18**. 422—26. Nov. 1939. Perth Amboy, N. J., E. I. du Pont de Nemours and Co., R. and H. Chemicals Dept.) PLATZMANN.

F. E. Barstow und **H. E. Edgerton**, *Glasbruchgeschwindigkeit.* Mit elektr. Funken als Lichtquellen ($< {}^1/_{1000000}$ Sek.) wurde die Ausbreitung von Glassprüngen photographiert. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Sprünge erwies sich als konstant, ziemlich genau 5040 Fuß/Sek., in Übereinstimmung mit der von SCHARDIN u. STRUTH ermittelten Geschwindigkeit (vgl. C. **1938**. II. 2325). Im allg. liegen die äußersten Spitzen der Sprünge auf einem nahezu vollkommenen Kreis. (J. Amer. ceram. Soc. **22**. 302—07. Sept. 1939. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Technol.) SKALIKS.

Kasson S. Gibson und **Geraldine Walker Haupt**, *Standardisierung der Lichtdurchlässigkeitsskala, die zur Normung von Signalgläsern für die Eisenbahn dient.* Ausführlichere Darst. der C. **1939**. II. 1944 referierten Arbeit. (J. Res. nat. Bur. Standards **22**. 627—49. Juni 1939. Washington.) HENTSCHEL.

A. H. Riley, *Das Mahlen von Töpfereimaterialien und deren Kontrolle.* Folgende Vorsichts- u. Kontrollmaßnahmen sind erforderlich: 1. Die D. muß geprüft werden, um eine konstante kryst. Struktur des calcinierten Flintsteines sicherzustellen. 2. Das „Pint"-Gewicht (0,57 l) des Materials muß während des Mahlens konstant gehalten werden, um diesen Arbeitsgang zu kontrollieren. 3. Der Mühle ist die genaue Charge aufzugeben, damit ein einheitliches Erzeugnis erhalten wird. 4. Es muß eine Normierung erfolgen hinsichtlich Absetzzeit u. „Pint"-Gewicht. (Trans. Brit. ceram. Soc. **38**. 561—80. Okt. 1939.) PLATZMANN.

N. K. Antonewitsch, *Über die Natur der Rosafarbe für keramische Massen.* Die Rosafärbung von Porzellan wird am sichersten erhalten durch Einführung von $MnHPO_4$ oder anderen Mn-Salzen zusammen mit $(NH_4)_2HPO_4$ in die Masse. Durch Brennen von Al_2O_3 mit $MnHPO_4$ oberhalb 1200° (am besten zwischen 1250 u. 1325°) wird rosafarbener Korund (mit 2% MnO) dargestellt, der den eigentlichen Farbstoff bildet u. schon in einer Menge von etwa 5% in die Porzellanmasse eingeführt dem Porzellan eine schöne Rosafarbe verleiht. Auch bei Zers. des Porzellans mit Säuren erhält man als Rückstand den rosafarbenen Korund neben Mullit. Der Farbstoff übt jedoch seine Wrkg. nur aus, wenn er in der Porzellanmasse in mechan. Verteilung vorliegt, nicht wenn er in gelöster Form angewandt wird. Der untersuchte rosafarbene Korund scheint nur ein Glied in einer Reihe gefärbter Korunde darzustellen, z. B. neben dem mit Cr_2O_3 gefärbten Rubin, Saphir, Topas, Alexandrit usw., die alle als Farbstoffe für keram. Massen in Frage kommen können. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] **11**. 1320—34. 1 Tafel. 1938.) R. K. MÜLLER.

F. Chalamel, *Die keramischen Erzeugnisse für das Bauwesen.* Ausführlicher zusammenfassender Überblick. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. **1937**. 145 B. 16 Seiten bis 186 B. **1938**. 9 B. 35 Seiten bis 156 B. **1939**. 9 B. 21 Seiten bis 92 B.) PLATZMANN.

J. H. Chesters, *Neuere Entwicklungen der basischen feuerfesten Stoffe steigern deren Anwendungen in Öfen.* Auszug aus der C. **1939**. II. 2140 referierten Arbeit. (Brick Clay Rec. **95**. Nr. 5. 57—58. Nov. 1939. Stockbridge, United Steel Cos. Ltd., Central Res. Dept.) PLATZMANN.

Everett C. Hite und **Gilbert Soler**, *Feuerfeste Stoffe für Gießgruben.* (Vgl. C. **1939**. II. 4552.) Beim Guß werden die feuerfesten Auskleidungen bes. beansprucht. Das Verlegen der Steine in den Gießpfannen ist für die Lebensdauer der feuerfesten Auskleidung von Wichtigkeit. Der Hohlstein im Stopfen soll widerstandsfähig gegen Absplittern u. Schlackenangriff sein; daneben soll er niedrige Wärmeleitfähigkeit besitzen. (Brick Clay Rec. **95**. Nr. 5. 54—56. Nov. 1939.) PLATZMANN.

Louis A. Smith, *Anwendung von feuerfesten Sondermassen im Siemens-Martin-Ofen.* Kurzer Erfahrungsbericht. (Refractories J. **15**. 543. Dez. 1939. Aliquippa, Pa., Jones & Laughlin Steel Corp.) SKALIKS.

Fritz Rücker, *Estrichplatten aus Abfallstoffen.* Beschreibung der Herst. von Estrichplatten aus Ziegelbruch, Ziegelsplitt, Zement als Bindemittel u. mit einer organ. Fl. getränkten Sägespänen. (Tonind.-Ztg. **63**. 953—54. 20/12. 1939.) PLATZMANN.

John F. Ervin, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Metallische Schleifmittel*, bestehend aus C-reichen Fe-Legierungen folgender Zuss.: I. 3 (%) C, 0,5 Mn, 1,5 Si, 0,1 S, 0,4 P, 0,25—3,0 Cr, 0,1—0,6 Mo u. Rest Fe. II. 3 (%) C, 0,5 Mn, 1,5 Si, 0,1 S, 0,4 P, 0,1 bis 1,5 Cr, 0,1—3 Ni, 0,1—0,6 Mo u. Rest Fe. III. 3 (%) C, 0,5 Mn, 1,5 Si, 0,1 S, 0,4 P, 0,1—1,5 Cr, 0,1—3 Ni, bis zu 0,06 V u. Rest Fe. (**A. PP. 2 171 081, 2 171 082** u. **2 171 083** vom 10/5. 1937, ausg. 29/8. 1939.) HOFFMANN.

Carborundum Co., übert. von: **William P. Fitz-Randolph**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Metallgebundene Schleifwerkzeuge*, bestehend aus Diamanten als Schleifkorn u. einem gesinterten metall. Bindemittel. Als Bindemittel werden verwendet: I. Sn, dem ein Härtungsmittel, wie Cu oder Sb, zulegiert ist; II. ein pulverförmiges Gemenge aus Sn u. nicht mehr als 30% Fe. (**A. PP. 2 173 833** u. **2 173 834** vom 7/10. 1937, ausg. 26/9. 1939.) HOFFMANN.

Carborundum Co., übert. von: **John A. Boyer**, **William P. Fitz-Randolph**, Niagara Falls, und **Carl G. Rose**, Lewiston, N. Y., V. St. A., *Metallgebundene Schleifwerkzeuge.* Als Bindemittel für körnige Schleifmittel, wie Diamanten, wird ein gesintertes Metall der Fe-Gruppe verwendet, welches ein anderes Metall, wie Al, Zn, Sn oder dgl., in fester Lsg. enthält. (**A. P. 2 173 835** vom 7/10. 1937, ausg. 26/9. 1939.) HOFFMANN.

Power Patents Co., Hillside, übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., V. St. A., *Feuerfeste Glasurmasse*, bestehend aus einem zur Rk. gebrachten Gemisch

aus 90—50 (Teilen) gemahlenem Zirkonsilicat, 10—50 H_3PO_4 u. einer geringen Menge feingemahlenem Ferrosilicium. (**A. P. 2170387** vom 25/5. 1937, ausg. 22/8. 1939.) Hoffmann.

Rosenthal-Isolatoren G. m. b. H., Selb, *Herstellung von keramischen Formstücken nach dem Trockenpreßverfahren* unter Zusatz von geringen Mengen Faserstoffen, wie Asbest, dad. gek., daß geschieferte, im wesentlichen aus Al- oder Mg-Silicat bestehende, nicht ohne weiteres durch Trockenpressung verarbeitbare Ausgangsstoffe, wie z. B. Tonschiefer, Glimmerschiefer oder Talkschiefer, mit geringen Mengen von Faserstoffen, wie Asbest oder Cellulose, versetzt, trockengepreßt u. dichtgebrannt werden. (**D. R. P. 683069** Kl. 80 b vom 8/10. 1936, ausg. 28/10. 1939.) Hoffmann.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Werner Jubitz**), Berlin, *Trocknen keramischer Formstücke* durch Einw. hochfrequenter elektr. Felder, dad. gek., daß zu Beginn des Trockenvorganges eine Leistung angewendet wird, die wesentlich größer ist als der Feuchtigkeitsmenge des Formstückes entspricht, u. daß nach Erreichung der Feuchtigkeitsgrenze, bei der eine Steigerung der Temp. des Formstückes über den Kp. der zu entfernenden Fl. eintritt, die Leistung begrenzt u. selbsttätig geregelt wird. (**D. R. P. 684276** Kl. 82 a vom 25/1. 1936, ausg. 25/11. 1939.) M. F. Müller.

Battelle Memorial Institute, übert. von: **Floyd B. Hobart**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung leichter keramischer Gegenstände.* Aus keram. Material wird eine Suspension hergestellt, welche auf einen solchen p_H-Wert eingestellt wird, daß sie in der Lage ist, ein lösl. Silicat zu gelatinieren. Die Suspension wird geschäumt u. hierauf mit einem Pulver eines lösl. Silicates vermischt. (**A. P. 2171290** vom 14/1. 1937, ausg. 29/8. 1939.) Hoffmann.

Viktor Moritz Goldschmidt, Oslo, Norwegen, *Keramischer Baustoff*, hergestellt durch Brennen einer Mischung aus etwa 40—85 (Teilen) von körnigem bis grobkörnigem Magnesiumorthosilicatmaterial u. etwa 60—15 eines Feinmaterials, welches im wesentlichen aus andersartigem Material besteht u. bis höchstens 25% an feinverteiltem Magnesiumorthosilicatmaterial enthalten darf. (**Schwz. P. 204682** vom 9/9. 1936, aus 16/8. 1939. Oe. Prior. 20/2. 1936. **Zus. zu Schwz. P. 200601; C. 1939. I. 5145.**) Hoffm.

Otto Krause, Breslau, *Herstellung von Porzellan, Steingut und ähnlichen feinkeramischen Massen* unter Anwendung von Quarz in Korngrößen unterhalb 0,06 mm. dad. gek., daß der Quarz zumindestens 50%, vorzugsweise zu mehr als 75%, in Korngrößen zwischen 0,015 u. 0,030 mm in die Massen eingeführt wird. (**D. R. P. 682960** Kl. 80 b vom 23/3. 1937, ausg. 24/10. 1939.) Hoffmann.

R. R. Matwejew, USSR, *Feuerfestes hydraulisches Bindemittel.* Tonerdehaltige Stoffe, z. B. Bauxit, werden mit Ba-Sulfat, -Sulfit, -Carbonat oder dgl., gegebenenfalls unter Zusatz eines Red.-Mittels, wie Kohle, geschmolzen u. zerkleinert. (**Russ. P. 55383** vom 13/10. 1937, ausg. 31/7. 1939.) Richter.

F. L. Smidth & Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Nikolai Ahlmann**, Frederiksberg, Dänemark, *Brennen von Zement.* Auf einem Wanderrost werden die Heizgase durch eine feinkörnige poröse Schicht des Brenngutes u. hierauf durch eine Schicht eines feuerfesten Stoffes geleitet, welcher die Abwärme aufnimmt u. später zum Vorwärmen der Heizgase benutzt wird. (**A. P. 2174066** vom 21/1. 1939, ausg. 26/9. 1939. u. **Belg. P. 431987** vom 4/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. Beide E. Prior. 5/1. 1938.) Hoffmann.

E. R. C. Ronne, Kopenhagen, *Kühlen von Zementklinker.* Der heiße Zementklinker wird plötzlich abgekühlt durch Einführen von kalten Klinker in den Ofen unmittelbar in die Erstarrungszone. (**Belg. P. 432124** vom 12/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. E. Prior. 18/1. 1938.) Hoffmann.

Master Builders Co., Cleveland, übert. von: **Edward W. Scripture jr.**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Mörtelmischung.* Zur Verflüssigung u. Erhöhung der Plastizität vom Zementmörtelmischungen wird diesen eine geringe Menge Sulfitablauge zugesetzt. (**A. P. 2169980** vom 6/11. 1934, ausg. 15/8. 1939.) Hoffmann.

Luigi Campi, Zürich, Schweiz, *Leichtbeton.* Bei der Herst. von Leichtbeton durch Einführen von Gasblasen in eine Mörtelmasse wird dieser zur Stabilisierung der Gasblasen eine Lsg. von Kolophonium, vorzugsweise in A., zugesetzt. (**Schwz. P. 205468** vom 19/3. 1938, ausg. 1/9. 1939.) Hoffmann.

Paul Herrmann, Falkensee b. Berlin, *Herstellung von Leichtbeton* aus Zement oder Kal u. porösen Zuschlagstoffen, wie Bims, Lava oder dergleichen. Die Zuschlagstoffe werden vor dem Vermischen mit dem Bindemittel mit einer dünnen Haut von durch Erwärmen fl. gemachtem Bitumen überzogen u. dann besandet. (**D. R. P. 682683** Kl. 80b vom 7/2. 1937, ausg. 20/10. 1939.) Hoffmann.

Aktiebolaget Fajans Tegelbruk, Falkenberg, und **E. Sperle**, Ulm a. D., *Herstellung von Leichtbeton.* Man umhüllt Faserstoffe zunächst mit Tonerde, z. B. durch

Eintauchen in eine Aufschlämmung von Ton in W., versetzt die Fasermasse dann mit Kalk u. mischt gut durch, worauf das Fasergut mit Zement u. Sand zu Leichtbeton verarbeitet wird. Man erhält Bauplatten mit gutem Isoliervermögen. Auch kann die Zementmenge im Gemisch verhältnismäßig gering gehalten werden. (**Schwed. P. 96 304** vom 27/10. 1937, ausg. 18/7. 1939.) J. Schmidt.

S. A. F. F. A. Societa Anonima Fabbriche Fiammiferi ed Affini, Mailand, *Bauelement*, bestehend aus einer Grundplatte aus Hobelspänen, die einseitig mit einer Schicht aus Magnesiazement u. Sägemehl bedeckt ist. (**It. P. 365 410** vom 8/9. 1938.) Hoffmann.

Franz Xaver Abletshauser, Aitrang, Allgäu, *Magnesiazementgebundene Möbelbeläge als Austauschstoff für Linoleum.* Ein breiartiges Gemisch von Magnesit, Holzstaub u. $MgCl_2$-Lauge wird mit einer Dispersion vermischt, die durch Lösen von Wachs oder dgl. in Öl, Dispergieren der Lsg. in einer wss. Schmierseifenlsg. u. Zusatz von $MgCl_2$-Lauge erhalten ist. Das Gemisch wird auf Holzflächen ausgebreitet, mit einer Gummidecke abgedeckt u. aufgewalzt. (**D. R. P. 683 618** Kl. 80 b vom 11/1. 1938, ausg. 11/11. 1939.) Hoffmann.

J. Graindorge, Lüttich, *Verkleidungsplatte.* Diese wird unter Verwendung eines aus einem Aluminiumsilicat bestehenden Bindemittels hergestellt. (**Belg. P. 432 387** vom 26/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) Hoffmann.

Empire Trust Co., New York, N. Y., übert. von: **Clarence L. Colbert**, Elizabeth. N. J., V. St. A., *Körnige Stoffe für Dachdeckungszwecke.* Ton oder Schiefer wird in feiner Verteilung mit W. gemischt bis zur Bldg. einer plast. Masse. Diese wird zu dünnen Schichten verformt, die zu Körnern gebrochen u. gebrannt werden. (**A. P. 2 170 445** vom 14/7. 1931, ausg. 22/8. 1939.) Hoffmann.

Ernest George Hewish, Winnipeg, und **Carl Buchholz**, Churchill, Manitoba, Can., *Gefärbte körnige Massen zum Belegen von Wegen, Tennisplätzen oder dergleichen.* Kies, Sand, Schiefer oder dgl. körnige Stoffe werden mit einer Farbmasse überzogen, welche aus einem Farbstoff u. einem Gemisch aus gekochtem Leinöl (I), Harzfirnis (II), Pilchardöl (III) u. einem Trockenmittel (IV) besteht. Eine rote Farbmasse besteht beispielsweise aus 15,5 (Teilen) Toluidinrot, 31 $CaSO_4$, 8,5 I, 25,75 II, 17,25 III u. 2 IV. (**A. P. 2 174 632** vom 3/7. 1937, ausg. 3/10. 1939.) Hoffmann.

Fritz Fahrner und **Max Lenzlinger**, Uster, Schweiz, *Herstellung von Deckschichten auf beliebigen Flächen.* Auf die zu bedeckenden Flächen wird zuerst ein Stoff, wie ungekochtes Leinöl, aufgetragen, welcher fähig ist, mit dem im Zement enthaltenen Kalk Fettsäureverbb. zu bilden, worauf die Flächen mit Zementmörtel bedeckt werden. (**Schwz. P. 204 183** vom 31/1. 1938, ausg. 17/7. 1939.) Hoffmann.

Gewerkschaft Keramchemie-Berggarten, Siershahn, *Behälterauskleidung.* Bei der Behälterauskleidung nach Belg. P. 426976 soll der Kautschuk durch künstliche Stoffe, wie Polyvinylester, ersetzt werden. (**Belg. P. 431 850** vom 24/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. **Zus. zu Belg. P. 426 976**; **C. 1939. I. 4378.**) Hoffmann.

Granitese (Great Britain) Ltd., **G. J. Staples** und **J. C. Blair Mc Guffie**, England, *Wasserdichtmachende Anstrichmittel für Steine oder dergleichen*, bestehend aus einer wss. Emulsion einer Fettsäure von hohem Mol.-Gew., der ein gelatinöser Stoff zugesetzt ist. (**Belg. P. 431 407** vom 1/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939.) Hoffmann.

[russ.] **L. A. Afanassjew, Ju. A. Gasstew und S. W. Rodin**, Technologie des Glases. Teil I. Moskau-Leningrad: Gislegprom. 1939. (328 S.) 10 Rbl.

Keramiker-Kalender. 1940. Berlin: Chem. Laboratorium f. Tonindustrie. 1939. (448 S., VIII S., 52 Bl., 26 S.) kl. 8°. M. 3.30; f. Bezieher d. Keram. Rundschau M. 2.80.

Tonindustrie Kalender. 1940. Berlin: Chem. Laboratorium f. Tonindustrie. 1939. (431 S., XVIII S., 52 Bl., 26 S.) kl. 8°. M. 3.30; f. Bezieher d. Tonindustrie-Zeitung M. 2.80.

Zement-Kalender. Hrsg. Fachgruppe Zement-Industrie. Jg. 29. 1940. I. bis 90. Tsd. Berlin: Zementverl. 1939. (472 S.) kl. 8°. M. 2.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Werner Selke, *Versuche über die Mischbarkeit von Rhenaniaphosphat und schwefelsaurem Ammoniak.* Das Mischen von Rhenaniaphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak ist ohne Nachteile möglich, wenn das Gemisch sofort nach dem Mischen ausgestreut u. in den Boden eingebracht wird. Die Streufähigkeit wird durch das Mischen nicht ungünstig beeinflußt. Mit zunehmender Feuchtigkeit steigt die Ammoniakverflüchtigung zunächst steil an, um sich etwa bei 9% W.-Geh. einem Höhepunkt zu nähern. Unter vergleichbaren Bedingungen waren die Stickstoffverluste beim Mischen von Thomasmehl u. schwefelsaurem Ammoniak weit stärker als bei einer im Verhältnis $N : P_2O_5$

entsprechenden Mischung von Rhenaniaphosphat u. schwefelsaurem Ammoniak. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16**. (61.) 112—28. 1939. Lauchstädt.) Jacob.

M. D. Peichwasser und **I. I. Wlassjuk**, *Einfluß der Herbstoberflächendüngung mit Kali-Phosphatdüngemitteln auf Ertrag und Winterfestigkeit der Luzerne.* Während Oberflächendüngung im Frühjahr mit K u. Superphosphat bei Luzerne sehr widerspruchsvolle Ergebnisse gezeitigt hat, ergab ebensolche Düngung bei Verabfolgung im Herbst in drei systemat. angelegten Verss. im Bezirk Poltawa günstigen Ausschlag. 60 kg je ha P_2O_5 in Superphosphat bewirkten 3,7—6 dz je ha Mehrertrag. 60 kg je ha K_2O als Kalisalz oder Asche zeitigten auf podsoliertem Lehmboden etwa 4 dz je ha Mehrertrag u. auf Schwarzerde 0,7 dz je ha. K + P zusammen verabfolgt, ergaben meist höheren Mehrertrag als die Summe der Mehrerträge durch die einseitige Verwendung von K u. P. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **8**. Nr. 9. 68—71. Sept. 1939. Inst. f. Düng., Agrikulturtechnik u. landwirtschaftliche Bodenkunde.) Rathlef.

E. G. Doerell, *Felddüngungsversuche zu Hopfen mit zeitlich gestaffelter Stickstoffgabe.* Bei Verss. zu Hopfen im Saazer Hopfenbaugebiet ergab sich durch Chilesalpeterdüngung eine Ertragssteigerung von 6,3—22,3%. Der günstigste Zeitpunkt für die zweite Stickstoffgabe war bei vollem Blühen bzw. Beginnen des Ausdoldens. Bei ausreichender Phosphorsäure- u. Kaliversorgung der Böden sind auf diese Weise Ertragssteigerungen bei bester Qualität des Hopfens zu erzielen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16**. (61.) 90—98. 1939. (Prag)-Hamburg.) Jacob.

Antonin Němec, *Untersuchungen über den Einfluß der Stickstoffdüngung auf das Wachstum der Fichte in Waldbaumschulen.* In Freilandverss. auf verschied. Standorten wurde der Einfl. einseitiger Düngung mit Chilesalpeter, Kalksalpeter u. schwefelsaurem Ammoniak auf die Wuchsleistungen u. Ernährungsbedingungen der Fichten in Waldbaumschulen untersucht. Ausschlaggebend für die Stickstoffwrkg. ist eine günstige Bodenrk. u. Nährstoffversorgung der Böden. Das Ausstreuen des Chile- bzw. Natronsalpeters zu 1-jährigen Fichten soll mindestens 3 Wochen vor der Verschulung erfolgen, Kalksalpeter u. schwefelsaures Ammoniak können 10—14 Tage vor dem Verschulen der Sämlinge ausgestreut werden. Diese beiden Stickstoffdüngemittel eignen sich auch zur Kopfdüngung 3—4 Wochen nach der Verschulung. Allg. wirkt auf die Pflanzenzahl bei stark austauschsauren Böden am besten die Düngung mit physiol.-alkal., bei neutralen oder schwach austauschsauren Böden die Düngung mit physiol. sauren Düngemitteln. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16**. (61.) 98—112. 1939. Prag-Dejvice.) Jacob.

Ruth Waeffler, *Untersuchungen über die Saugkraft des Bodens.* Für die Unters. der Saugkraft des Bodens wurde die capillare Meth. von Ursprung u. Blum als geeignet befunden. Verss. an künstlichen Substraten (Siliciumcarbid, Quarz, Bolus u. Kohle) zeigten bei gleichem W.-Geh. ein Ansteigen der Saugkraft bei fallender Korngröße. Dies steht in Übereinstimmung mit Unterss. an Böden. Im Freiland sinkt die Saugkraft von der Oberfläche zur Tiefe, jedoch finden sich an der Oberfläche oft auf kleinstem Raum bedeutende Saugkraftunterschiede. Im Laufe des Tages zeigt die Saugkraft am frühen Morgen ein Minimum u. bei schönem Wetter am Nachmittag ein Maximum. Je nach Bodenart u. Witterung ist die Tagesschwankung sehr verschieden. (Beih. bot. Zbl., Abt. A **59**. 275—334. Okt. 1939.) Jacob.

S. J. Toth, *Die Wirkung der Entfernung des freien Eisenoxydes auf einige Eigenschaften der Bodenkolloide.* Bodenkoll., denen das Eisen entzogen war, verloren bei der Elektrodialyse mehr Kieselsäure u. Sesquioxyde als die unbehandelten Koll.; das endgültige p_H war erniedrigt, ohne daß die Kationenaustauschfähigkeit der Koll. bei p_H = 7,0 wesentlich beeinflußt war. Die Adsorption von Chlor- u. Phosphationen wurde erhöht. Die Neutralisationskurven der von Eisen befreiten Koll. waren den Kurven der ursprünglichen Koll. ähnlich, jedoch besaßen sie eine geringere Pufferung. Bei der Elektrodialyse ergab sich, daß die Zus. der sauren Fraktionen sich nur wenig änderte. Mg wurde aus den eisenfreien Koll. weniger rasch gelöst, während bei Ca u. Ba kein Einfl. festzustellen war. (Soil Sci. **48**. 385—401. Nov. 1939. New Jersey.) Jacob.

Frank Moser, *Der Einfluß des Anbaus von Pflanzen auf einige physikalisch-chemische Eigenschaften des Bodens.* Hülsenfrüchte in der Fruchtfolge verminderten die Verluste an Boden nicht nur während der tatsächlichen Wachstumszeit der Leguminosen, sondern machten den Boden auch weniger empfindlich gegen Erosion während des darauffolgenden Jahres. Der Geh. an organ. Substanz scheint mit den für die Bodenstruktur wichtigen physikal. Eigg. in Zusammenhang zu stehen. Die organ. Substanz nahm zu bei einer Fruchtfolge, die Gründüngungsleguminosen enthielt, bei der Fruchtfolge Mais—Baumwolle nahm sie ab. Die Krümelung wurde durch Pflanzen,

welche Erosion verhüten, verbessert, vor allem durch Bermudagras. Böden mit Grün- oder Stalldüngung hatten niedrigere Vol.-Gewichte, höhere Sättigungswerte u. höhere W.-Kapazität als Böden aus Fruchtfolgen, bei denen nur die Ernterückstände dem Boden einverleibt wurden. Die Bodenporosität steht in Verb. mit den Erosionsverlusten, u. zwar treten größere Verluste bei Böden mit niedrigerer Porosität ein. Die Dispersionsfähigkeit steht in Beziehung zum Verh. des Bodens gegen Erosion unter Feldbedingungen u. ermöglicht es daher, durch Labor.-Meth. die voraussichtlichen Verluste an Boden u. W. durch Erosion abzuschätzen. (Soil Sci. **48**. 421—31. Nov. 1939. South Carolina, Agric. Exp. Stat.) Jacob.

Frank L. Stark jr., **John B. Smith** und **Frank L. Howard**, *Die Wirkung des Dämpfens des Bodens mit Chlorpikrin auf die Nitrifikation und Ammonifikation.* Die Wrkg. des Chlorpikrins auf die Geschwindigkeit der Ammonifikation u. Nitrifikation wurde untersucht. Niedrige Gaben von Chlorpikrin hatten wenig Einfl. auf die Nitratbldg., stärkere Gaben verhinderten sie. Da die Ammonifikation nicht verhindert wurde, kam es vielfach zu einer Anhäufung von Ammoniak. Der Gesamtstickstoff, der für das Pflanzenwachstum verfügbar war, wurde nicht wesentlich erhöht, außer wenn hohe Mengen von Chlorpikrin angewandt wurden. Die Verbesserung des Pflanzenwachstums durch Behandeln des Bodens mit niedrigen Gaben von Chlorpikrin kann daher nicht lediglich dadurch erklärt werden, daß mehr Stickstoff für das Pflanzenwachstum verwertbar gemacht wurde. (Soil Sci. **48**. 433—42. Nov. 1939. Rhode Island Agric. Exp. Stat.) Jacob.

Moiti Aoki, *Über die Nitratreduktion in Sumpfreisböden.* Teil I. Die Geschwindigkeit der Nitratred. ist je nach Bodenart sehr verschieden. Die Rk. findet hauptsächlich in den ersten 7 Tagen statt. Sie wird mit steigender Temp. bis zu 35° erhöht. Oberhalb der maximalen W.-Kapazität des Bodens sind Veränderungen des Feuchtigkeitsgeh. ohne Einfluß. Neutrale oder schwach alkal. Rk. erhöht stark die Rk.-Geschwindigkeit. Nach 7 Tagen waren 21—28% des zugesetzten Nitratstickstoffs verschwunden, nach 35 Tagen 32—51%. Die Red. des Nitrats war begleitet von einer Erniedrigung des Oxydations-Red.-Potentials des Bodens. In Böden, die vor Zusatz des Nitrats mit W. behandelt waren, war die Rk. geringer, als wenn Nitrat u. W. zu gleicher Zeit gegeben wurden. Daraus wird geschlossen, daß das Nitrat hauptsächlich bei der Bldg. von Ferroeisen u. nur wenig durch fertig gebildetes Ferroeisen red. wird. (J. Sci. Soil Manure, Japan **13**. 370. Juni 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Jacob.

R. M. Pinckney und **F. J. Alway**, *Zuverlässigkeit der vorgeschlagenen Saugmethode zur Bestimmung der minimalen Wasserkapazität.* Die Saugmeth. von Bouyoucos wurde mit der Briggs-McLane-Zentrifugenmeth. zur Best. der minimalen W.-Kapazität verglichen. Trotz allg. Übereinstimmung beider Methoden ergab sich, daß die Saugmeth. keine völlig befriedigenden Werte liefert. Sie sollte daher nur angewandt werden, wenn eine Zentrifuge nicht vorhanden ist; auch sollten die erhaltenen Werte eine andere Bezeichnung erhalten. (Soil Sci. **48**. 403—11. Nov. 1939. Minnesota.) Jacob.

H. Rheinwald und **G. Constantin**, *Über eine Einrichtung zur Durchführung der Lactatmethode von Egnér zur Bestimmung der leicht löslichen Bodenphosphorsäure.* Es wird über eine Einrichtung zur Phosphorsäureunters. des Bodens nach der Lactatmeth. von Egnér berichtet, mit welcher drei Personen täglich 400 Proben untersuchen können. Ein Vielfaches dieser Leistung kann durch geringfügige Vermehrung der Einrichtung u. mit geringem Mehrbedarf an Personal erzielt werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 1—12. 1939. Kassel-Harleshausen.) Jacob.

P. Pfeffer, *Eine Methode zur raschen titrimetrischen Bestimmung von Eisenoxyd und Tonerde nach deren Fällung mit Oxychinolin in Bodenauszügen und ihre Anwendung zur Erkennung von Anreicherungshorizonten.* Für die Erkennung von Anreicherungshorizonten im Boden ist eine rasche Feststellung der Wanderung von Eisenoxyd u. Tonerde bei der Bldg. des Bodenprofils wünschenswert. Die Oxinmeth. von Berg wird auf ihre Verwendbarkeit für diesen Zweck geprüft u. durch einige Abänderungen auf die Unters. von salzsauren Bodenauszügen zugeschnitten. Zum Schluß wird eine genaue Beschreibung des Verf. gegeben, das bei der Feststellung des Bodentyps sehr wahrscheinlich gute Dienste leisten kann. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16**. (61.) 50—58. 1939. Berlin.) Jacob.

Nautschny institut po udobrenijam i inssektofungissidam und **E. E. Berlin**, USSR, *Bormagnesiumphosphatdünger.* Die Mutterlaugen der Borsäuregewinnung werden mit Kreide neutralisiert, mit Phosphaten versetzt u. eingedampft. (Russ. P. **55 194** vom 8/6. 1937, ausg. 31/7. 1939.) Richter.

Georg Christian Petersen, Kopenhagen, *Herstellung von Dünger für Champignons.* Man verwendet eine Unterlage aus einem durch Gärung aus etwa 189 (kg) Strohmehl,

von dem 50% Weizenstrohmehl sein sollen, 11,5 Luzernemehl, 0,75 $(NH_4)_2SO_4$ u. 80 W. gewonnenem Prod., während die Oberlage aus einem Gärungsprod. aus 75 (kg) W. u. 25 Kleemehl, das ist gemahlener, getrockneter Klee, bestehen soll. (Dän. P. **56 410** vom 14/9. 1938, ausg. 10/7. 1939.) J. Schmidt.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Edvin Fornander, *Aktuelle Probleme der schwedischen Roheisenerzeugung und direkten Eisenherstellung.* Zusammenfassender Fortschrittsbericht. (Jernkontorets Ann. **123**. 337—52. Diskussion: 365—85. 1939.) R. K. Müller.

W. A. Glaskowski, *Die Kupfermagnetitvorkommen des Urals und Wege zu ihrer Ausnutzung.* In einigen Magnetiten des Urals findet sich Cu in nachweisbarer Menge. Die üblichen Trennungsverff. dürften als zu kostspielig nicht in Frage kommen. Eine Verarbeitung auf Gußeisen mit z. B. 0,4% Cu scheint die wirtschaftlichste Lsg. zu sein. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] **9**. Nr. 6. 96—101. Juni 1939. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Geol. Anstalt d. Urals.) R. K. Müller.

Sven von Hofsten, *Aktuelle Probleme der schwedischen Stahlerzeugung.* Zusammenfassender Fortschrittsbericht. (Jernkontorets Ann. **123**. 353—65. Diskussion: 365 bis 385. 1939.) R. K. Müller.

J. S. Lewis, *Die Herstellung von unberuhigtem Stahl bei Briton Ferry.* (Engineering **148**. 687. 22/12. 1939. — C. **1940**. I. 455.) Skaliks.

Hajimu Miyabe, *Über die Abschreckspannungen von Spiralbohrern.* Es werden verschied. Abschreckbehandlungen an Stahlproben durchgeführt, um die günstigsten Bedingungen für die Serienherst. von Spiralbohrern zu prüfen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. Nr. 931/38; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **18**. 48. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Kubaschewski.

R. Genders und **R. Harrison**, *Niob-Eisenlegierungen.* (Vgl. C. **1937**. I. 4418.) Inhaltlich übereinstimmend mit der C. **1940**. I. 457 referierten Arbeit. (Engineering **148**. 514—15. Iron Coal Trades Rev. **139**. 363—66. 370. 1939. Woolwich, Res. Dept.) Skal.

George F. Weaton und **Carleton C. Long**, *Elektrothermische Zinkerzeugung.* Vff. beschreiben die techn. Erzeugung von reinstem Zn durch ein elektrotherm. Verf., das von der St. Joseph Lead Co. of Pennsylvania angewendet wird. Das Ausgangsmaterial ist ein Zinkblendekonzentrat, das in Nichols-Herreshoff-Öfen auf 1,88% S abgeröstet wird. Das Röstgas wird auf Kontaktschwefelsäure verarbeitet. Das Röstgut wird auf dem Dwight-Lloyd-App. gesintert. Der Sinter mit 0,23% S wird mit Koks bestimmter Korngröße gemischt u. durch einen als Vorwärmer dienenden Drehrohrofen einem 1500-kW-Schachtofen zugeführt. Die Beschickung dient als elektr. Widerstand. Das im Ofen bei einer Temp. von etwa 1200° erzeugte CO-reiche u. mit Zn-Dampf beladene Gas wird in $^2/_3$ Höhe des Ofens abgesaugt. Der Zn-Dampf verflüssigt sich zum größten Teil beim Passieren eines Bades von geschmolzenem Zn, der Rest wird in einem wassergekühlten Kondensor als Zinkstaub gewonnen. Das entweichende Gas dient zur Beheizung des Vorwärmers. Die für diesen Prozeß erforderliche App. u. die Arbeitsweise werden ausführlich beschrieben, auch Angaben über den Betriebsaufwand werden gemacht. (Metal Ind. [London] **55**. 99—102. 4/8. 1939.) Vogel.

E. H. Kelton, *Walzzink.* Die Eigg. von Walzzink wie Zugfestigkeit, Kriechgrenze, Härte, ferner Ziehen u. Formen werden besprochen. Verwendung, Beständigkeit gegen Korrosion, Löten u. Endbehandlung von Walzzink. (Metal Ind. [New York] **37**. 79 bis 80. Febr. 1939.) Rotter.

—, *Nickel und seine Legierungen.* Kurze Übersicht über die hauptsächlichsten, techn. verwendeten Ni-Legierungen, ihre mechan. u. physikal. Eigenschaften. (Aeroplane **57**. 707—08. 8/12. 1939.) Gottfried.

I. P. Novokhatsky und **S. K. Kalinin**, *Indium in dem Abfall der Bleiwerke von Tschimkent.* Vf. berichtet über den Anfall von In in den Cottrell-App. der Bleiwerke von Tschimkent bei der Verarbeitung der Erze von Kara-Mazara. Der In-Geh. dieser Erze beträgt etwa 0,001%; das In ist genet. an die Zn-führenden Erze gebunden. Eine höhere In-Ausbeute ist zu erwarten bei Verarbeitung der Erze von Ack-Tjuss u. Bu Urdu, die bis zu 0,1% In enthalten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **22** (N. S. 7). 425—26. 5/3. 1939. Alma-Ata, Kazakh Branch of the Acad. of Sciences of the USSR.) Gottfried.

A. Lewin, *Die Spannungsbilanz von Bädern zur Elektroextraktion von Cadmium.* Bei einer Klemmenspannung von 2,5 V werden bei der Elektrolyse eines Cd-Bades (85,6 g Cd, 35,5 g Zn, 0,002 g Cu, 0,05 g Fe, 0,07 g Co, 0,006 g Cl, 0,1 mg As, 40 g H_2SO_4 im Liter) folgende Teilspannungen festgestellt: Anodenpotential 1,8668 V, Kathoden-

potential 0,4807 V, Spannungsabfall im Elektrolyten 0,1098 V, Spannungsabfall an den Kontakten u. Leitungen insgesamt 0,0248 Volt. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **14**. Nr. 6. 90—94. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

I. P. Nowochatski und **S. K. Kalinin**, *Über die Verbreitung des Molybdäns in den Erzen von Kasachstan.* Mo ist in einigen Mineralien u. Erzen von Kasachstan verbreitet, am meisten in Pb-Erzen. Das Vork. von Wulfenit bietet techn. Interesse. Die Paragenese von Mo in Cu-Erzen deutet auf einen genet. Zusammenhang des Mo mit dem Granodiorit-Monzonitmagma. Auch in Thermalquellen u. Erzwässern findet sich Mo, ferner in Sedimentärgesteinen, vermutlich als Ilsemannit. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **14**. Nr. 4/5. 46—49. April/Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

D. I. Nedogoworow, *Versuch zur Anwendung der selektiven Fraktionierung beim Zerkleinern.* Selektive Zerkleinerung bei der Verarbeitung eines aus Molybdänit-einschlüsse enthaltendem Quarz u. molybdänitfreiem Amphibol bestehenden Erzes ergibt prakt. vollständige Anreicherung (91,4%) des Molybdänits im — 6 mm-Produkt. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **14**. Nr. 6. 47—49. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

C. C. Downie, *Die Abtrennung von Aluminium aus Schrottmetallen.* Nach allg. Behandlung der Frage werden kurz neuere Verss. zur Trennung nach der D. mit Hilfe von Lsgg. beschrieben. (Aluminium and non-ferrous Rev. **4**. 318—19. Sept. 1939.) SKAL.

A. J. Murphy, **S. A. E. Wells** und **R. J. M. Payne**, *Leichtmetallschmelzen.* (Metal Ind. [London] **55**. 7—10. 33—35. 14/7. 1939. — C. **1939**. II. 3745.) VOGEL.

—, *Zur Verwendung von Schutzmitteln beim Schmelzen von neuen und alten Leichtmetallegierungen.* Zusammenfassender Überblick über prakt. Erfahrung bei Verwendung von Flußmitteln in der Leichtmetallgießerei. (Gießereipraxis **60**. 416—19. 22/10. 1939.) VOGEL.

G. Gürtler und **E. Schulz**, *Wirkung verschiedener Zusätze auf die Krystallisation von eutektischen Aluminium-Siliciumlegierungen.* Der veredelnde Einfl. von Na-, Ti- u. P-Zusätzen bei den eutekt. Al-Si-Legierungen wird beschrieben u. durch Schliffbilder belegt. Der Einfl. von Na auf die Krystallform u. Anordnung der durch Zusätze bzw. Verunreinigungen vorhandenen Krystallarten wird untersucht. Bei bestimmten Veredlungsgraden tritt eine Vergröberung der Fe-haltigen Ausscheidung auf, die durch Zusatz von Co oder Mn herabgesetzt werden kann. Bei Zusätzen von Mg u. Cu führt der Na-Geh. durch verstärkte Kornseigerung zur Bldg. von tern. Eutektica, die die Begrenzung der bin. eutekt. Zone bilden. (Gießerei **26**. 537—43. 3/11. 1939.) KUBA.

L. Herrmann, *Schrumpfung und Schwindung einiger Aluminiumlegierungen.* (Fonderia **14**. 209—12. Juni 1939. — C. **1938**. II. 2490.) R. K. MÜLLER.

C. E. Pearson, *Ein Vergleich der Strangpreßeigenschaften einiger Aluminiumlegierungen.* (Vgl. auch C. **1931**. II. 3150.) Das Verh. von Al u. seinen Legierungen mit 1,5, 2,5 u. 5,0 (%) Cu, 1,25 Cu + 10 Zn u. 5 Zn während des Preßvorganges wird beschrieben. Bei Cu-Al-Legierungen wachsen die Preßschwierigkeiten mit steigendem Cu-Gehalt. Cu-Zn-Legierungen verhalten sich beim Pressen wie reines Aluminium. Die mechan. Eigg. der Legierungen sind von den Preßtempp. abhängig. Die von SCHISCHOKIN (C. **1930**. II. 613) gefundenen Beziehungen zwischen Preßdruck u. Preßtemp. werden auch bei diesen Legierungen als zutreffend nachgewiesen. Bei Al-Zn (5%) fallen die Werte für Härte u. Zugfestigkeit, wenn die Arbeitstemp. steigt. Bei Cu-Legierungen sind diese Eigg. je nach Cu-Geh. entgegengesetzt. (J. Inst. Metals **64**. Advance Copy. Paper Nr. 817. 12 Seiten. 1 Tafel. 1939. Newcastle-upon-Tyne, Kings College.) ROTTER.

J. W. Smith, *Das Nieten mit aushärtenden Leichtlegierungen.* Vf. bespricht an Hand der Arbeiten von K. MATTHAES (C. **1939**. II. 721) u. D. A. PETROV (C. **1939**. II. 1962) die metallurg. Probleme, die bei der Herst. von Nieten aus hochfesten Al-Legierungen auftreten. Er weist auf die Wichtigkeit dauernder Kontrolle der Verunreinigungen (bes. Fe) im Rein-Al hin. (Light Metals [London] **2**. 96—97. März 1939.) ROTT.

J. Laing und **R. T. Rolfe**, *Der Nichteisen-Gießereibetrieb.* XXVIII. *Die Magnesiumlegierungen.* (XXVII. vgl. C. **1939**. II. 4573.) Bearbeitung von Mg-Legierungen. Die bedeutendsten industriell verwerteten Legierungen. Einfl. der verschied. Bestandteile. Konst. der Al-Mg-Legierungen. Wärmebehandlung der Al-Mg-Legierungen. Formgebungs- u. Schmelzbetrieb. Gießtemperatur. (Metal Ind. [London] **55**. 169 bis 172. 205—08. 1/9. 1939.) PLATZMANN.

Louis L. Stott, *Beryllium und seine Legierungen.* (Metal Ind. [London] **55**. 470 bis 472. 1/12. 1939. — C. **1940**. I. 932.) SKALIKS.

J. W. Cuthbertson, *Die Elastizitätseigenschaften einiger Antifriktionslegierungen bei gewöhnlicher und erhöhter Temperatur.* Mit Hilfe eines vom Vf. bereits früher beschriebenen App. zur Best. der Biegefestigkeit (C. **1938**. II. 2344) werden die Elastizitäts-

moduln (E) von Gußzinn u. einer Reihe handelsüblicher u. synthet. Sn- u. Pb-bas. Legierungen bei verschied. Tempp. bestimmt. Alle geprüften Probestücke zeigen bei relativ geringer Beanspruchung Kriechen, sie gehorchen jedoch bei genügend rascher Belastung dem Gesetz von Hooke. Bei Legierungen mit hohem Sn-Geh. ist in der E-Temp.-Kurve bei 120—160° eine Abweichung wahrzunehmen, die bei Gußzinn nicht auftritt; Pb-Zugabe ändert die Form der Kurve; Cd (bis 1%) zeigt geringen Einfluß. Die Pb-bas. Legierungen (bes. Bahnmetall) besitzen bei gewöhnlicher Temp. niedrigere Elastizitätskonstanten als bei erhöhter. (J. Inst. Metals **64**. Advance Copy. Paper Nr. 818. 23 Seiten. 2 Tafeln. 1939. Manchester, Univ.) Rotter.

—, *Bemerkungen über die Anwendung von hitzebeständigen Legierungen.* Da die Widerstandsfähigkeit der hitzebeständigen Legierungen auf der Bldg. einer dünnen Oxydschicht auf der Legierungsoberfläche beruht, muß bei der prakt. Anwendung alles vermieden werden, was geeignet ist, diese Schicht zu zerstören, so z. B. die Einw. korrodierender Gase, rasches Erhitzen u. rasches Abkühlen. Ferner werden einige Angaben über den Ausdehnungskoeff. gemacht. (Heat Treat. Forg. **25**. 470—72. Sept. 1939. Sheffield, England, Darwins Ltd.) Markhoff.

A. S. Kenneford, *Laboratoriumsprüfung der Bearbeitbarkeit.* (Metal Ind. [London] **55**. 269—74. 22/9. 1939. — C. **1939**. II. 3481. 4574.) Skaliks.

Albert Portevin, *Die Anwendung magnetoskopischer Prüfungen.* Inhaltlich übereinstimmend mit der C. **1939**. II. 3481 referierten Arbeit. (Génie civil **115**. 437. 16/12. 1939. École Centrale des Arts et Manufactures.) Skaliks.

W. D. Halsey, *Überblick über die Anforderungen an Verfahren und Arbeiter für die Bewertungsprüfung der American Welding Society.* Überblick über die sachlichen u. persönlichen Anforderungen für die Prüfung auf Eignung eines Schweißverf. oder eines Schweißers. Ausführung des Verfahrens. (Weld. Engr. **24**. Nr. 2. 17—22. Febr. 1939. Hartford, Conn.) Rotter.

—, *Untersuchungen und Proben an geschweißten Trommeln.* Vorschriften des Associated Offices Technical Committee für die Prüfung der Bleche, Konstruktionseinzelheiten u. Vorbereitung für das Schweißen, Wärmebehandlung, Proben an Schweißnähten, Proben ohne Materialzerstörung, Prüfung des Kreisquerschnitts, Verbesserungen an Schweißen nach radiograph. Unters., behördliche Prüfungen. (Welder [N. S.] **10**. 261—66. Sept. 1938.) R. K. Müller.

F. H. Müller und **K. L. Zeyen**, *Die Anwendung der Schweißung für Ausbesserungsarbeiten in Maschinen- und Hüttenbetrieben.* Schluß zu der C. **1939**. II. 4575 referierten Arbeit. Besprechung der verschied. Arten der Ausbesserung von Maschinen u. Konstruktionsteilen durch Auftragschweißung u. der hierbei zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln sowie der für diese Zwecke entwickelten Verff. u. Elektrodensorten. Kurzer Hinweis auf die Thermitschweißung u. die Anwendbarkeit des Hartlötens unter Verwendung von Messing u. Neusilberlegierungen. (Maschinenschaden **16**. 119—25. Aug. 1939. Essen.) Werner.

F. C. Hutchison, *Entwicklungen in der Gasschmelzschweißung von Rohrleitungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4339.) Hinweis auf den Nutzen der Verwendung von Mehrflammenbrennern bei der Gasschmelzschweißung von Rohrleitungen. Die Schweißgeschwindigkeit erhöht sich je nach der Art der auszuführenden Schweißung um 35—70%, der Gasverbrauch vermindert sich um etwa 25% für jede Rohrverbindung. Von großem Nutzen bei der Durchführung des neuen Schweißverf. war die Verwendung eines neuen Schweißdrahtes, der sich durch eine bes. Widerstandsfähigkeit gegen Überhitzung im geschmolzenen Zustande auszeichnet. Beschreibung verschied. neuerer Verff. zur techn. Durchführung von Rohrschweißungen. (Oil Gas J. **37**. Nr. 1. 103—04. 19/5. 1938.) Werner.

A. E. Peters, *Schweißen von Duraluminium.* Die zum Schweißen von Al verwendeten Flußmittel sind auch für Duraluminium geeignet. Als Schweißstab ist eine im Handel erhältliche Al-Legierung mit etwa 5% Si besser als Duraluminium. Da sie niedriger schm. als Duraluminium, nimmt sie alle bei der Abkühlung etwa entstehenden Spannungen auf. Es werden prakt. Ratschläge zum Schweißen u. zur Nachbehandlung der Schweißstellen gegeben. (Machinist **83**. 581. 23/12. 1939.) Skaliks.

J. Hérenguel und **F. Santini**, *Mechanische Eigenschaften von Punktschweißungen an Aluminium-Magnesiumlegierungen.* Es werden die unter günstigen Bedingungen an Punktschweißungen von Blechen aus Al-Mg-Legierungen erreichbaren Festigkeiten ermittelt. Es ergab sich, daß die durch Punktschweißung an Al-Mg-Legierungen erreichbaren Festigkeiten größer sind als die an aushärtbaren, Cu-haltigen Legierungen erzielten Festigkeiten. Für 10/10-Bleche aus verschied. Legierungen liegen die von einem Schweißpunkt ertragenen Belastungen für Alumag mit 6,5% Mg bei 400 kg, für Alumag mit 5% Mg bei 360 kg u. für Durcilium (4,5% Cu) bei 260 kg. Wichtig ist ferner, daß die

Schweißpunkte bei den Al-Mg-Legierungen ein größeres Formänderungsvermögen haben als die der Al-Cu-Legierungen. Diese Eig. erscheint wichtig im Hinblick auf die Möglichkeit eines Abbaus von Spannungsspitzen. (Métaux et Corros. **14** (15). 122—25. Sept. 1939.) WERNER.

J. Labergère, *Über einige zu zerstörende Legenden über das Beizen und im besonderen über das Eisensulfat, die Sulfatgewinnungsanlagen und die obligatorische Anwendung von Salzsäure für gewisse Beizungen.* Die Vorteile u. die Wirtschaftlichkeit der Gewinnung von $FeSO_4$ aus erschöpften Beizen werden aufgezeigt. (Métallurgie Construct. mécan. **70**. Nr. 10. 39—40. Mai 1938.) SKALIKS.

P.-A. Jacquet, *Das elektrolytische Polieren der Metalle und seine Anwendung.* Schluß der C. **1939**. II. 4339 referierten Arbeit. Beschreibung von verschied. Anwendungen. (Techn. mod. **31**. 596—98. 1/9. 1939.) SKALIKS.

—, *Endbehandlung von Messinggußstücken.* Besprechung verschied. Umstände beim Trommelpolieren mit Hilfe von Stahlkugeln. (Machinery [London] **55**. 305. 21/12. 1939.) SKALIKS.

J. S. Brady, *Reinigen von poliertem Stahl.* Es wird die Wrkg. eines nicht näher beschriebenen Reinigungsmittels der OAKITE RESEARCH LABORR. beschrieben; diese ist bes. gut, wenn elektrolyt. mit Stromumkehr gearbeitet wird. (Steel **105**. Nr. 15. 62—63. 71. 9/10. 1939. New York, Oakite Research Laborr.) MARKHOFF.

C. C. Downie, *Metallisieren mit leicht schmelzenden Legierungen.* Die zur Auslsg. selbsttätiger Feuerlöscher verwendeten Teile aus leicht schm. Legierungen lassen sich am besten nach dem Metallspritzverf. aufbringen. An Stelle der ursprünglichen, bei etwa 70° schm. LIPOWITZ-Legierung [50 (%) Bi, 27 Pb, 13 Sn u. 10 Cd] wird eine leichter schm. Legierung empfohlen, in der 1—2% Bi durch Hg ersetzt sind. Falls die Legierung dadurch zu sehr an Festigkeit verliert, wird etwas Sb zugefügt (meist weniger als 0,5%). (Machinist **83**. 580. 23/12. 1939.) SKALIKS.

—, *Die galvanischen Bäder in der kalten Jahreszeit.* Zu kalte Bäder ergeben fehlerhafte Ndd.; der Grad der Erhitzung der Badfl. ist bei den einzelnen Lsgg. verschied.: Ni-Bäder sollen nicht über 60° erhitzt werden. Die Temp. des Bades beeinflußt das Gefüge der Metallniederschläge. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **36**. 394—96. 449—51. 16/9. 1938.) MARKHOFF.

—, *Störungen in Bädern infolge mangelhaften Spülens vor dem Galvanisieren.* Die an den schlecht gespülten Waren haftenden Säure- oder Laugenmengen beeinflussen die p_H-Zahl der Bäder. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **20**. 459. 10/12. 1939.) MARKHOFF.

—, *Über die Wirkung von Glanzzusätzen, besonders beim Cyanidkupferbad.* Überblick über die gebräuchlichen Glanzzusätze für galvan. Bäder. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **36**. 200—01. 221—22. 1/5. 1938.) MARKHOFF.

—, *Härtung durch Chrom. Elektroabscheidung als Gegenmittel gegen Zylinderverschleiß.* Es wird über die Ergebnisse von Prüfungen an einem Vierzylindermotor ($1^1/_2$ l) berichtet, welche die Eignung der nach dem Verf. von HORST abgeschiedenen Cr-Überzüge beweisen. (Automobile Engr. **29**. 453—54. Dez. 1939.) SKALIKS.

E. Werner, *Das galvanische Verzinken und Glanzverzinken.* Überblick. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **20**. 454—55. 10/12. 1939.) MARKHOFF.

Wilhelm Thalemann, *Eigenschaften der Feuerverzinkung. Gestaltung zu verzinkender Werkstücke.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 4578 referierten Arbeit. (Oberflächentechn. **16**. 193—95. 199—202. 209—10. 1939. Berlin-Marienfelde, Fritz Caspary Akt.-Ges.) MARKHOFF.

—, *Der Ematalprozeß für die anodische Oxydation von Aluminium.* Kurze Beschreibung des Verfahrens. (Aluminium and non-ferrous Rev. **4**. 321—22. Sept. 1939.) SKALIKS.

R. Hinzmann, *Einlaufschichten für Kolbenringe.* An Stelle von Einlaufschichten aus Sn, Cu oder Cd wurden verschied. nichtmetall. Überzüge verwendet. Oxydschichten haben sich nicht bewährt, dagegen wurden mit Phosphatüberzügen, die aus gröberen gleichmäßigen Krystallen bestehen, gute Ergebnisse erzielt, die durch zusätzliche Aufbringung eines Graphitüberzuges noch wesentlich verbessert werden konnten. Noch bessere Ergebnisse wurden mit einem Verf. erzielt, bei dem auf die Laufflächen Schichten von polierenden Mitteln in feinster Form aufgebracht werden, sogenannte Molaschichten (= Momentlaufschichten). Auch Schichten mit weichen Schutzschichten aus Harz u. Graphit („Kulaschicht" = Kurzlaufschicht) wiesen gute Ergebnisse auf. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 991—92. 8/12. 1939.) MARKHOFF.

F. P. Huston, *Apparaturen mit Überzügen und Auskleidungen.* Für die Verwendung von Auskleidungen gilt die Regel, daß sie nur dann in Betracht kommt, wenn die mittlere Korrosionsgeschwindigkeit eine Eindringtiefe von 0.005 Zoll/Jahr

nicht übersteigt. Ni, Monel u. Inconel können als Überzüge von 5—20% der Blechstärke (rostfreier Stahl mit 20%) angewandt werden. (Chem. metallurg. Engng. **46**. 298—300. Mai 1939. New York, N. Y., International Nickel Co.) R. K. MÜLLER.

—, *Korrosion und Oberflächenschutz.* Allg. Übersicht. (Dtsch. opt. Wschr. **60**. 301—03. 19/11. 1939.) GOTTFRIED.

J. D. Grogan und **R. J. Pleasance**, *Der Einfluß von statischer Beanspruchung und von Hitzebehandlung auf die interkrystalline Korrosion von einigen geschmiedeten Aluminiumlegierungen.* Die interkrystalline Entartung von Al-Legierungen mit 3% Cu u. 20% Zn in Form von geschmiedeten, hitzebehandelten Streifen unter Druck u. der Einfl. der Hitzebehandlung auf die Empfindlichkeit dieser Legierungen wird untersucht. Die Empfindlichkeit steigt mit der in fester Lsg. befindlichen Zn-Menge. Der Einfl. der Kühlungsweise ist zu beachten. Die sogenannte „Y"-Legierung (4 (%) Cu, 2,07 Ni, 1,56 Mg, 0,16 Fe, 0,16 Si, 0,007 Ti) u. 4% Cu-Al-Legierungen sind bei rascher Kühlung (Tauchen in kaltes W.) frei von interkrystallinen Entartungen. Langsamer gekühltes Material ist dafür empfänglicher. (J. Inst. Metals **64**. Advance copy. Paper Nr. 822. 16 Seiten. 2 Tafeln. 1939. Teddington, National Physic. Labor.) ROTTER.

W. Z. Friend, *Schutz gegen Schwefelsäure.* Überblick über die Möglichkeiten u. die Vorteile der Verwendung von Monelmetall bei der Darst. von $(NH_4)_2SO_4$, der Sulfonierung von Ölen, der Fettspaltung u. bei Gerbprozessen; neue Angaben über die Korrosion von Monelmetall in sd. H_2SO_4 von 5—96%. (Chem. metallurg. Engng. **46**. 260—62. Mai 1939. New York, N. Y., International Nickel Co.) R. K. MÜLLER.

P. A. Afanassjew, *Metallkorrosion in der holzchemischen Industrie und ihre Bekämpfung.* Überblick über bisherige Erfahrungen hinsichtlich der jeweiligen Korrosionsfestigkeit verschied. Metalle u. Legierungen sowie ihrer Vor- u. Nachteile. Empfehlenswerte Austauschstoffe. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2**. Nr. 10. 47—56. Okt. 1939. Zentrales Holzchem. Inst.) POHL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **August Moeller** und **Ernst Wagner**), Frankfurt a. M., *Schaumschwimmaufbereitung*, z. B. von sulfid. u. oxyd. Mineralien, mit in W. schwer lösl. oder unlösl. Zusatzmitteln, dad. gek., daß man diese Mittel mit einem Zusatz von emulgierend wirkenden Einw.-Erzeugnissen von Alkylenoxyden auf aliphat. oder aromat. Verbb. mit Hydroxyl-, Carboxyl- oder Aminogruppen anwendet. — Es wird eine bessere Verteilung der Zusätze in der Trübe erreicht. (**D. R. P. 683 678** Kl. 1 c vom 19/5. 1938, ausg. 11/11. 1939.) GEISZLER.

Chemical Foundation, Inc., New York, N. Y., übert. von: **John C. Wulff**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Korrosionsbeständige Chrom-Eisenlegierung* wird gegen Lochfraß dadurch beständig gemacht, daß der aus der Legierung gefertigte Gegenstand im Vakuum (z. B. 10^{-1} bis 10^{-6} mm) bei Tempp. oberhalb der Carbidbldg.-Temp. (z. B. bei 1050—1200°) geglüht wird. Austenit. 18-8-Cr-Ni-Stähle sollen bei 1000—1200° geglüht werden. Enthalten diese Stähle gleichzeitig Nb oder einen ähnlichen Carbidbildner, dann sind die Stähle auch widerstandsfest gegen interkrystalline Korrosion. — Durch die Vakuumglühung erhalten die Stähle eine äußerst glatte Oberfläche, die — auch nach Kaltverarbeitung — frei ist von Ungleichmäßigkeiten u. daher für den Lochfraß keine Angriffspunkte bietet. (**A. P. 2 172 427** vom 11/5. 1937, ausg. 12/9. 1939.) HABBEL.

Georg Balz, Tübingen, *Sulfatisierende Röstung von zinkhaltigen Erzen* in zwei Stufen in einem nach dem Gegenstromprinzip Erz/Luft arbeitenden, rasch röstenden Ofen, der gegebenenfalls die Zuführung von Röstgasen neben oder an Stelle von Luft gestattet, dad. gek., daß das Erz in der 1. Stufe ganz oder teilweise in grobkörniger Form zur Röstung gelangt u. nach entsprechender Zerkleinerung gegebenenfalls unter Zumischung von frischem Feinerz in einer 2. Stufe vollständig vom Sulfidschwefel befreit wird. (**D. R. P. 684 643** Kl. 40 a vom 6/2. 1934, ausg. 2/12. 1939.) GEISZLER.

Hüttenwerke Kayser Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Schreiber** und **Ludwig Biebinger**), Berlin, *Trennung von Kupfer und anderen Buntmetallen und ihren Legierungen von Eisen und Stahl aus plattierten Abfällen* im Wege eines Laugeverf. in ammoniakal. Lsg. unter Mitwrkg. von O_2, dad. gek., daß die Laugung unter Zusatz von Chlorkalk durchgeführt wird. — Vor dem Laugen lockert man das Gut, z. B. durch Glühen, auf. (**D. R. P. 684 580** Kl. 40 a vom 30/6. 1937, ausg. 1/12. 1939.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,05—3% Be, 0,002—0,1% Li, Rest Cu. Durch den Li-Zusatz soll ein Abbrand von Be vermieden werden. (**A. P. 2 173 254** vom 24/2. 1939, ausg. 19/9. 1939.) GEISZLER.

General Electric Co., Ltd., London (Erfinder: **C. J. Smithells**). *Herstellung von Wolframlegierungen.* Man mischt W-, Ni- u. Cu-Pulver u. erhitzt sie auf etwa 1400°.

In der Legierung sollen mindestens 0,5% Cu u. mindestens 3,5% Ni enthalten sein, das W. in grober Körnung vorliegen, so daß auf 1 qcm höchstens 1500 Körner kommen, u. der Ni-Geh. mindestens doppelt so groß wie der Cu-Geh. sein. Z. B. soll die Legierung 6,4% Ni, 2,6% Cu u. 91% W enthalten. (**Schwed. P. 96 274** vom 16/7. 1938, ausg. 18/7. 1939.) J. Schmidt.

Gebr. Borchers Akt.-Ges. und **Friedrich Borchers**, Goslar, *Gewinnung von Molybdän und seinen Verbindungen durch Verschmelzen von Ofensauen* mit Sulfaten u. darauffolgendem Auslaugen der erkalteten Schmelze, dad. gek., daß die Ofensaue u. die Sulfate getrennt geschmolzen u. die Schmelzen außerhalb der Öfen vereinigt werden, worauf das Mo aus der durch Auslaugen der erkalteten Schmelze erhaltenen Lauge durch nascierenden H gefällt wird. — Durch das getrennte Schmelzen sollen Ofenansätze vermieden werden. Durch Zusatz von Al_2O_3 zu der vereinigten Schmelze oder den Einzelschmelzen bildet sich beim Auslaugen voluminöses $Al(OH)_3$, welches As u. P adsorbiert. Der nascierende H wird bei saurer Rk. der Lauge durch Zusatz von Al, Zn, Fe, bei alkal. Rk. durch Elektrolyse erzeugt. (**D. R. P. 684 385** Kl. 40 a vom 26/4. 1935, ausg. 27/11. 1939.) Geiszler.

Henri Louis Gentil, Paris, Frankreich, *Magnesium* durch Red. von MgO. Als Red.-Mittel dient ein nichtflüchtiges Metallsulfid, z. B. FeS, SnS oder SnS_2. Aus den gebildeten Dämpfen werden Mg u. SO_2 gewonnen. (**E. P. 506 485** vom 17/10. 1938, ausg. 29/6. 1939.) Geiszler.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Zweigniederlassung Basse & Selve, Altena, Westfalen, *Einschmelzen von Metallen* oder Legierungen, bes. Mg u. seinen Legierungen in einem Induktionsofen mit niedriger Frequenz. Der Ofenkörper oder die Ofenauskleidung besteht aus Fe oder niedriggekohltem Stahl. (**It. P. 364 123** vom 11/7. 1938. D. Prior. 25/4. 1938.) Geiszler.

Titanges. m. b. H. (Erfinder: **Joachim Rockstroh**, **Hermann Hagenest** und **Friedrich Raspe**), Leverkusen, *Verarbeitung von Vanadin, Eisen und Titan enthaltenden Stoffen*, dad. gek., daß die Stoffe zwecks Überführung des Fe-Geh. in FeO reduzierend geröstet werden, u. das Röstgut in Ggw. von $Fe(OH)_3$ oder Fe_2O_3 mit einer verd. Mineralsäure, zweckmäßig bei erhöhter Temp., z. B. 45°, in solcher Menge behandelt wird, daß die Fl. gegen Kongopapier nicht mehr sauer reagiert, worauf der Rückstand auf V u. Ti weiterverarbeitet wird. — Bei der Behandlung mit Säure (10—25%ig. HCl oder H_2SO_4) gehen der größte Teil des Fe u. zunächst ein Teil des V in Lsg., während sich das Ti im Rückstand anreichert. Bei der Absättigung der Säure im angegebenen Ausmaß fällt das V wieder aus. (**D. R. P. 683 083** Kl. 40 a vom 14/8. 1935, ausg. 28/10. 1939.) Geiszl.

Deutsche Edelstahlwerke, Akt.-Ges., Krefeld (Erfinder: **R. Kieffer**), *Herstellung von Tantal- und Niobcarbid*. Man erhitzt Ferrotantal oder Ferroniob oder Gemische beider zusammen mit C auf 1400—2200° u. entfernt dann nach dem Abkühlen Fe u. C durch Auswaschen mit HCl oder Gemischen von HCl u. HF. (**Schwed. P. 96 248** vom 12/1. 1938, ausg. 18/7. 1939. D. Prior. 18/1. 1937.) J. Schmidt.

Deutsche Edelstahlwerke, Akt.-Ges., Krefeld (Erfinder: **R. Kieffer**), *Hartmetallegierung*, bestehend aus 50—93% Ta- oder Nb-Carbid oder Gemischen dieser, 5—30% Ti-Carbid u. 2—20% Metallen der Fe-Gruppe u. gegebenenfalls bis zu 20% Mo-, W-, Cr-, Zr- oder V-Carbide oder Gemischen dieser Carbide. (**Schwed. P. 96 544** vom 29/12. 1937, ausg. 15/8. 1939. D. Prior. 16/1. 1937.) J. Schmidt.

Joseph Marcel Merle, Tarentum, Pa., V. St. A., *Herstellung langgestreckter, metallischer Gegenstände, wie Bänder und Streifen, sowie von Metallpulver*. Durch Ausgießen des fl. Metalls auf rotierende Walzen werden langgestreckte Gegenstände hergestellt. Durch Ausgießen auf rotierende Scheiben wird ein feinkrystallines Pulver erhalten. In beiden Fällen wird das Metall stark gekühlt. Die so hergestellten Gegenstände weisen eine homogene Krystallstruktur auf. Außerdem werden zur Durchführung der Verff. geeignete Vorrichtungen beschrieben. (**It. PP. 365 150, 365 180** u. **365 248** vom 30/8. 1938.) Vier.

Clad Metals Industries, Inc., Chicago, übert. von: **Thomas B. Chace**, Winnetka, Ill., V. St. A., *Verbundmetall*, bestehend aus einem Grundmetall aus Fe, einer Zwischenschicht aus einer Ni-Legierung u. einer Deckschicht aus einer Cu-Si-Legierung. Die Zwischenschicht muß so dick sein, daß Fe nicht in die Deckschicht gelangt. Z. B. wird als Zwischenschicht eine Legierung mit 44,99 (%) Cu, 45,95 Ni u. 7,15 Fe verwendet, u. als Deckschicht eine Legierung mit 94,92 (%) Cu, 0,97 Si, 2,69 Ni u. 0,95 Fe. (**A. P. 2 174 733** vom 21/10. 1936, ausg. 3/10. 1939.) Markhoff.

Walter Heimberger, Bayreuth, *Blankbeizen von Eisen und Stahl*, dad. gek., daß 1. vorgebeiztes Beizgut in einer auf mehr als 50° erwärmten Beizlsg. nachbehandelt wird, die zu Beginn des Beizens weniger als 2% HNO_3 neben SO_4-Ionen enthält, die entweder an Fe gebunden, oder in Form von H_2SO_4 vorhanden sind; — 2. in H_2SO_4 vorgebeiztes

Beizgut in einer auf mehr als 50° erwärmten Beizlsg. nachbehandelt wird, die aus einer HNO_3-Lsg. besteht mit einer Anfangskonz. von weniger als 2%. Z. B. wird eine 1%ig. HNO_3 mit 0.2 H_2SO_4 verwendet. (**D. R. P. 684 467** Kl. 48 d vom 21/3. 1937, ausg. 29/11. 1939.) MARKHOFF.

Ferdinand Artur Herrmann, Leipzig, *Elektrolytische Reinigung von Eisendrähten.* Die Drähte werden, anod. geschaltet, mit gleichbleibender Geschwindigkeit durch eine H_2SO_4-Lsg. (unter 250 g/l) gezogen. Konz. der Lsg., Durchzugsgeschwindigkeit, Temp. u. Stromdichte (mehr als 20 Amp./qdm) werden so aufeinander eingestellt, daß auf der ganzen Drahtoberfläche O_2 frei wird. (**A. P. 2 174 722** vom 14/11. 1935, ausg. 3/10. 1939.) MARKHOFF.

Mond Nickel Co., Ltd., England, *Beseitigung von Oberflächenfehlern auf Metallbarren.* Das Metall der Umgebung der Fehlerstelle wird mit Hilfe eines zwischen Metalloberfläche u. einer Graphitelektrode erzeugten Lichtbogens geschmolzen. Das geschmolzene Metall füllt dann die Vertiefung der Fehlstelle aus. (**F. P. 845 120** vom 24/10. 1938, ausg. 11/8. 1939. A. Prior. 15/4. 1938.) MARKHOFF.

Bernhard Berghaus, Berlin-Lankwitz, *Metallisieren von metallischen Gegenständen* mittels Kathodenzerstäubung, dad. gek., daß die zu zerstäubende Kathode gekühlt u. eine solche Leistung angelegt wird, daß der zu metallisierende Gegenstand eine Temp. von mindestens 300° annimmt. Z. B. wird bei einer Spannung von wenigstens 600 V eine Leistung von mindestens 1 W/qcm an die Kathode gelegt. (**Schwz. P. 205 184** vom 1/11. 1938, ausg. 1/9. 1939. D. Prior. 14/4. 1938.) VIER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oberflächenbehandlung vor der mechanischen Behandlung von Metallen.* Es wird auf der Metalloberfläche aus Fe oder Zn eine capillarakt. Schicht durch Behandlung mit einer Phosphatierungslsg., die Oxydationsmittel enthält, erzeugt. Beispiel. Man verwendet eine Lsg. mit 19 g/l Zn, 24 P_2O_5, 25 NO_3. 5 Min.; 95°. (**It. P. 365 656** vom 27/5. 1938. D. Prior. 1/6. 1937. **Belg. P. 429 628** vom 9/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939.) MARKHOFF.

Metal Finishing Research Corp., Detroit, Mich., V. St. A. (Erfinder: **R. R. Tanner** und **H. J. Lodeesen**), *Herstellung von Phosphatüberzügen auf Metallen.* Man verwendet Lsgg. von Zn-, Mn- u. bzw. oder Ferromonophosphaten, die außer diesen u. dem Lösungsm. noch ein Oxydationsmittel enthalten, das einerseits freiwerdenden H_2 an der Metalloberfläche oxydiert, andererseits aber nicht stark genug ist, um, falls Ferromonophosphat zugegen ist, alles Ferrosalz zu oxydieren. Geeignet sind z. B. Nitrate, Nitrite oder Sulfite von Metallen, die unedler sind als das zu behandelnde Metall, wie von Alkali- oder Erdalkalimetallen. Um die Behandlungszeit noch stärker abzukürzen, kann man den Lsgg. noch geringe Mengen von Cu-Salzen zusetzen. (**Schwed. P. 96 149** vom 15/10. 1931, ausg. 4/7. 1939. A. Prior. 7/7. 1931.) J. SCHMIDT.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Junius David Edwards**, Oakmont, und **Ralph Bryant Mason** New Kensington, Pa., V. St. A., *Oberflächenbehandlung von Aluminium vor dem Auftragen von Farbschichten.* Die Aluminiumoberfläche wird mit einer Salzsäurelsg. geätzt, die eines der Metalle Mn, Fe, Cu, Ni oder Co enthält (0,02—1,0%), zum Entfernen der Schwermetallspuren mit Salpetersäure gewaschen u. dann mit einer Chromsäurelsg. behandelt. (**A. P. 2 171 545** vom 12/6. 1936, ausg. 5/9. 1939. **Can. P. 382 862** von 15/3. 1937, ausg. 25/7. 1939. A. Prior. 12/6. 1936.) ZÜRN.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Walter R. Kappes**, Oakmont, Pa., V. St. A., *Oberflächenbehandlung von Aluminium vor dem Auftragen von Schichten.* Die Aluminiumoberfläche wird mit einer wss. Lsg. von Alkalicarbonat u. Alkalichromat behandelt, wodurch sie mit Oxyd bedeckt wird, das daraufhin durch eine wss. Lsg. entfernt wird, die Chromsäure u./oder Salpetersäure enthält. (**A. P. 2 171 546** vom 3/5. 1938, ausg. 5/9. 1939.) ZÜRN.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges. (Erfinder: **Ernst Schröder** und **Gerhard Elßner**), Leipzig, *Herstellung von oxydischen Schutzschichten auf Magnesium und dessen Legierungen* durch anod. Behandlung, dad. gek., daß 1. die Gegenstände zwecks Erhöhung des Aufsaugvermögens der Schutzschichten vor deren Bldg. in annähernd neutralen Salzlsgg., z. B. von NH_4Cl-Lsgg., bei leicht erhöhter Temp., behandelt werden; — 2. zur Aufhellung der Schutzschichten zwischen Vorbehandlung u. Oxydation eine Behandlung in stark alkal. Lsgg. bei hohen Tempp. eingeschaltet wird. (**D. R. P. 684 548** Kl. 48 a vom 10/4. 1938, ausg. 30/11. 1939.) MARKHOFF.

[ukrain.] **N. D. Shudin** und **A. I. Strelbitzkaja**, Plastische Deformation bei Stahlkonstruktionen. Experimentelle Untersuchung der Fließgrenze beim Biegen. Kiew: Isd. akad. nauk. USSR. 1939. (148 S.) 5 Rbl.

IX. Organische Industrie.

M. N. Shemotschkin, *Über die Verwendung von nichtkondensierbaren Gasen der Trockendestillation von Holz zur organischen Synthese.* III. Mitt. Die nicht kondensierbaren Gase bei der Trockendest. von Holz werden als Brennstoff benutzt, was angesichts ihres geringen Heizwerts (2000—3000 cal/cbm) u. CO_2-Geh. (50%) unwirtschaftlich ist. Zweckmäßiger erscheint die vom Vf. vorgeschlagene Umsetzung des enthaltenen CH_4 mit dem im Gas ebenfalls vorhandenen CO_2, bzw. dem zugesetzten W.-Dampf nach Gleichungen $CH_4 + CO_2 \rightleftharpoons 2CO + 2H_2$ u. $CH_4 + H_2O \rightleftharpoons CO + 3H_2$. In einem zweiten Arbeitsvorgang wird das gebildete CO mit W.-Dampf nach Gleichung $CO + H_2O \rightleftharpoons CO_2 + H_2$ umgesetzt, wodurch ein für die anschließende Synth. günstigstes Verhältnis zwischen CO u. H_2 im Gas geschaffen wird. Der erste Vorgang kann bei Ggw. eines Ni-Katalysators bei 800° u. der zweite bei 500° durchgeführt werden. Das Endprod. wird abgekühlt, durch Waschen von CO_2-Resten befreit u. unmittelbar zur Methanolsynth. herangezogen. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 9. 12—14. Sept. 1939.) Pohl.

M. N. Shemotschkin, S. I. Lapschin und **F. B. Troitzkaja**, *Über die Verwendung von nichtkondensierbaren Gasen der Trockendestillation von Holz zur organischen Synthese.* IV. Mitt. *Umsetzung der nicht kondensierbaren Gase.* (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung der günstigsten Bedingungen für die Umsetzung wurden laborator. Verss. mit Gas der Trockendest. von Birkenholz bei verschied. Arbeitsweise durchgeführt. Sie ergaben als günstigste Bedingungen für die erste Stufe der Umsetzung bei Ggw. eines Ni-Katalysators: 800°, eine Vol.-Geschwindigkeit von 200 u. einen W.-Geh. des Gases von 0,3 cbm/cbm. Das Endprod. hatte folgende Zusammensetzung (%): 27 CO_2, 35 CO, 33 H_2 u. 5 N_2; der Katalysator war nach 26-std. ununterbrochenem Betrieb unvermindert wirksam; die beobachtete geringe Rußbldg. konnte durch Vorreinigung des Gases mit W., A-Kohle usw. ganz behoben wesden. Auch beim Arbeiten mit einem Birkenkohlekatalysator wurden gute Ergebnisse erzielt, jedoch verlor er nach der Erhitzung auf 1000° seine Wrkg. für die Umsetzung bei tieferen Tempp. (700°). Für die zweite Stufe der Umsetzung (Gewinnung eines Gases mit $CO:H_2 = 1:2$) ist bei Vol.-Geschwindigkeiten von 200 eine Temp. von 500° günstig u. ein W.-Geh. des Gases bis zu 0,6 cbm/cbm zulässig. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 10. 11—20. Okt. 1939. Zentrales Holzchem. Inst., Labor. f. Synth.) Pohl.

Henry Dreyfus, London, England, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen oder ihren sauerstoffhaltigen Derivaten aus CO und H_2.* Man verwendet den Katalysator in einem fl. Medium (bes. KW-stoffe, die bei der Synth. gebildet worden sind) dispergiert, das unter dem angewandten Druck bei der Rk.-Temp. sd. oder gegebenenfalls teilweise höher sd., so daß die Rk.-Wärme beim Einleiten des Gases einen Teil des fl. Mediums verdampft. Der verdampfte Teil kann, zusammen mit Rk.-Prodd., in einem Kühler kondensiert u. zur Rk.-Zone zurückgeführt werden. Dadurch wird eine gute Regelung der Rk.-Temp. erzielt. Für die Herst. von fl. *KW-stoffen* arbeitet man mit Co bei 180 bis 200°, mit Fe bei 250° bei Drucken nahe 1 at; für die Herst. von *Alkoholen* unter hohem Druck mit $ZnCrO_4$. (**E. P. 505 121** vom 6/11. 1937, ausg. 1/6. 1939.) Kinderm.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Ober C. Slotterbeck** und **Raphael Rosen**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Alkylchloriden.* Man behandelt Olefine, bes. C_2H_4, bei etwa 100—250° mit Halogenwasserstoff über einem Kontakt aus $BiCl_3$ mit einem W.-Geh. von etwa 2,5—20%, bes. 10—15%. Der Katalysator bleibt infolge des W.-Geh. lange wirksam. (**A. P. 2 174 278** vom 4/6. 1937, ausg. 26/9. 1939.) J. Schmidt.

Usines de Melle und **Henri Martin Guinot**, Frankreich, *Polymerisieren gasförmiger Olefine.* Bei der Polymerisation gasförmiger Olefine zu Dimeren (z. B. der *Butylene*, bes. *Isobutylen*, zu *Isoocten*) mittels *Schwefelsäure* (z. B. von 60% bei 90—95°) entfernt man, um die Bldg. höherer Polymerer zu vermeiden, kontinuierlich das Dimere (*Diisobutylen*) aus der Rk.-Zone im Maße seiner Bldg. als azeotrope Mischung mit W., gegebenenfalls mit Hilfe eines Gasstromes, z. B. eines inerten Gases oder des zu polymerisierenden Olefins, das man im Kreislauf führt. Den bei der Rk. gebildeten, dem Olefin entsprechenden Alkohol führt man ebenfalls in das Olefindimere über, indem man die abgetrennte wss. Schicht zur Polymerisation zurückführt. Die Rk. kann man unter erhöhtem Druck (7 at) durchführen. (**F. P. 840 068** vom 23/12. 1937, ausg. 18/4. 1939.) Kindermann.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Butanol-1-on-3* (I), *β,β'-Diketobutyläther* (II) *und Buten-1-on-3* (III) durch *W.-Anlagerung* an *Vinylacetylen* (IV) in Ggw. von Katalysatoren (Ag-, Fe-, Hg-Salze)

u. unter Aufrechterhalten der Säurekonz. $<10\%$. Man kann auch unter Druck arbeiten. Die Rk.-Prodd. I u. II ergeben bei der Dest. in Ggw. verd. Säuren oder bas. wirkender Stoffe ausschließlich III. Kp.$_{710}$ 78,5°. I Kp.$_{0,5}$ 38°, Kp.$_{11}$ 75°. II Kp.$_{0,5}$ 82°, Kp.$_{10,5}$ 123°, F. 6°. Wird die Rk.-Lsg. neutralisiert u. dann mit H behandelt, erhält man *1,3-Butylenglykol* (V) u. *β,β'-Dioxybutyläther* (VI) neben geringen Mengen *Butanol-2*. V u. VI werden zu *Butadien* aufgespalten. Enthält IV noch C_2H_2 u. werden als Katalysator Hg-Salze verwendet, entsteht neben den anderen Prodd. auch $CH_3 \cdot CHO$. Vgl. F. P. 834 192; C. **1939**. I. 2083. (**F. P. 843 891** vom 24/9. 1938, ausg. 12/7. 1939. **It. P. 366 407** vom 24/9. 1938. **Belg. P. 430 359** vom 24/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. Alle D. Prior. 24/2. 1937.) König.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Donald J. Loder**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Propionsäure* durch Einw. von CO auf A. in Ggw. von BF_3. Als Nebenprod. bildet sich *Propionsäureäthylester*. Es wird bei 125—180° u. bei einem Druck von 25 at gearbeitet. — Ein mit Silbermetall ausgekleideter Autoklav wird mit 806 (Teilen) eines Gemisches beschickt, das aus 1 A., 1,8 W. u. 2,8 BF_3 besteht. Der Autoklav wird in einer Schüttelmaschine auf 138—154° erhitzt, wobei CO eingeleitet wird. Die Erhitzungszeit beträgt 28 Min. u. dann wird die Temp. noch 20 Min. gehalten. Das Rk.-Prod. enthält 90% Propionsäure u. 10% Äthylester. (**A. P. 2 170 825** vom 27/1. 1938, ausg. 29/8. 1939.) M. F. Müller.

Tennessee Eastman Corp., Kingsport, Tenn., übert. von: **Donald F. Othmer**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Entwässern von niederen Fettsäuren* durch azeotrope Dest. in Ggw. eines niedermol. Ketons oder Äthers, z. B. Äthylpropylketon, Methylbutylketon, Allylaceton, Mesityloxyd, Dipropylketon, Chloraceton, Dichlormethyläther, Allylisoamyläther, Äthylamyläther, sek. Dibutyläther. Nach diesem Verf. wird z. B. *Essigsäure*, *Propionsäure* oder *Buttersäure* entwässert. — Zeichnung. (**A. P. 2 170 834** vom 3/7. 1936, ausg. 29/8. 1939.) M. F. Müller.

Merck & Co. Inc., Rahway, N. J., übert. von: **William H. Engels**, Rahway, und **Gustav A. Stein**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Aminoalkylcarbonsäuren*. Halogenalkylcarbonsäuren werden mit NH_3 in Ggw. von NH_4Cl umgesetzt. Z. B. läßt man zu einer Lsg. von NH_4Cl bei 95° zu gleicher Zeit konz. NH_3 u. eine Lsg. von Chloressigsäure zufließen u. rührt noch $1^1/_2$ Stdn. bei 95°. Beim Aufarbeiten erhält man *Glykokoll*. In ähnlicher Weise kann Chlorpropionsäure in *Alanin* übergeführt werden. (**A. P. 2 163 594** vom 1/12. 1936, ausg. 27/6. 1939.) Nouvel.

Corn Products Refining Co., V. St. A., *Glutaminsäure* (I). Man hydrolysiert Maiskleber durch 8—12-std. Kochen mit 20%ig. HCl, entfernt die Huminstoffe durch Zentrifugieren u. fällt mit 37%ig. HCl unter Rühren bei etwa 7° die I als Hydrochlorid aus. Letzteres wird in W. gelöst u. mit Aktivkohle entfärbt. Aus der Lsg. scheidet man durch Zusatz von NaOH bis zu einem pH von 3,2 die freie I ab, die sodann in das Mono-Na-Salz übergeführt werden kann. (**F. P. 844 306** vom 4/10. 1938, ausg. 24/7. 1939. A. Prior. 6/12. 1937.) Nouvel.

E. Merck Chemische Fabrik (Erfinder: **Fritz Jung**), Darmstadt, *Trimethylhydrochinon*. Das Verf. des Hauptpatents (katalyt. Hydrierung von Durochinon in einem organ. Lösungsm.) wird mit Trimethylchinon ausgeführt. Man erhält *Trimethylhydrochinon* (F. 170—171°) in 90%ig. Ausbeute. (**D. R. P. 683 908** Kl. 12 q vom 5/5. 1938, ausg. 18/11. 1939. **Zus. zu D. R. P. 676 198; C. 1939. II. 1575.**) Nouvel.

A. B. Dawankow, A. A. Berlin und **O. A. Konowalowa**, USSR, *Darstellung von Campher*. Camphen wird mit Chromsäure oxydiert, der 0,1—1,5% HNO_3, Nitrate oder Nitrite zugesetzt sind. (**Russ. P. 55 123** vom 17/11. 1937, ausg. 30/6. 1939.) Richt.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Erich Clar**, Herrnskretschen, *Reduzieren von carbonylhaltigen cyclischen oder heterocyclischen Verbindungen*. Man behandelt die Verbb. in der Wärme mit einem Gemisch aus Zn-Staub, $ZnCl_2$ u. gegebenenfalls NaCl bei etwa 200—300°. *Benzophenon* gibt mit dem Red.-Mittel bei 220° unter Steigerung der Temp. in 5 Min. auf 290° *Diphenylmethan*, das abdestilliert. Der Rückstand ergibt nach Zers. mit HCl u. Umkrystallisieren *Tetraphenyläthylen*, weiße Nadeln, F. 221°. *Anthrachinon* ergibt unter gleichen Bedingungen *9,9'-Dianthryl*, *Indanthron* gibt *1,2,1',2'-Anthrazin*, *2-Chloranthrachinon* gibt *Anthracen*, *Phenanthrenchinon* gibt *Phenanthren* u. *9,9'-Diphenylanthryl*, *Anthanthron* gibt *Anthanthren*, *Violanthron* gibt *Violanthren*, *Xanthon* gibt *Xanthen*, *Thioxanthon* gibt *Thioxanthen*, *Acridon* gibt *Acridin*. (**A. P. 2 172 020** vom 11/11. 1937, ausg. 5/9. 1939. Tschech. Prior. 16/5. 1936.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cyclische Acetale des Formaldehyds*. Man läßt Olefine in Ggw. einer Säure oder eines sauren Salzes auf CH_2O einwirken. Z. B. mischt man eine Lsg. von 100 g $ZnCl_2$ in 200 g W. in einem Autoklaven mit 300 g Paraformaldehyd, versetzt mit 800 g Methylenchlorid, leitet 250 g Propylen

unter Druck ein u. erhitzt 12 Stdn. auf 120°. Beim Aufarbeiten erhält man *Butylenglykolformal* der Formel $CH_3 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O$ (Kp. 112—117°). In ähnlicher Weise wird Isobutylen in *Isopentylglykolformal* der Formel $CH_3(CH_3) \cdot C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O$ (Kp. 133—135°), sowie Trimethyläthylen in eine Verb. der Formel $CH_3(CH_3) \cdot C \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O$ (Kp. 150—155°) übergeführt. Statt $ZnCl_2$ können HCl, H_2SO_4, H_3PO_4 oder Phosphorwolframsäure benutzt werden. Die Verbb. werden als *Lösungsmittel* verwendet. (**E. P. 507 571** vom 14/12. 1937, ausg. 13/7. 1939.) Nouvel.

Dow Chemical Co., übert. von: **Harold R. Slagh**, Midland, Mich., V. St. A., *Ester des 2,3-Dioxydioxan-1,4.* Man erhitzt 2,3-Dichlordioxan-1,4 mit einer Carbonsäure in Ggw. eines Lösungsm. (Toluol oder Xylol) einige Stdn. unter Rückfluß. Auf diese Weise sind folgende Ester des *2,3-Dioxydioxan-1,4* erhältlich: *Diacetat* (F. 79°), *Dipropionat* (Fl.), *Dibutyrat* (F. 75°), *Diisovalerat* (F. 79°), *Distearat* (F. 84°), *Dimyristat* (F. 86,5°), *Di-β-methylacrylat* (Harz), *Dicrotonat* (F. 61°), *Dioleat* (Öl), *Dibenzoat* ($Kp._{0,15}$ 205°), *Di-p-chlorbenzoat* (F. 174°), *Di-p-nitrobenzoat* (F. 207°), *Dizimtsäureester* (F. 193°), *Difurancarbonsäureester* (F. 73°) u. *Dicumarincarbonsäureester* (F. 255°). Der *Monopropionsäureester des 2-Chlor-3-oxydioxan-1,4* ist eine Fl. vom $Kp._{0,15}$ 112—115°. *Weichmacher* oder *insekticide Mittel.* (**A. PP. 2 164 355** u. **2 164 356** vom 28/8. 1937 u. **2 164 357** vom 15/10. 1938, sämtlich ausg. 4/7. 1939.) Nouvel.

M. Percheron, Paris, *Abbau hochmolekularer Stickstoffverbindungen.* Das Rohmaterial (Proteine, Lipoide u. dgl.) wird in fein zerkleinertem Zustand mit Diastasen, Verdauungsfermenten u. gegen bakterielle Einw. zeitweilig schützenden Mitteln versehen; letztere sollen ohne Wrkg. gegenüber der Diastase u. den Katalysatoren u. entflammbar sowie ungiftig sein. (**Belg. P. 433 273** vom 15/3. 1939. Auszug veröff. 21/11. 1939. F. Priorr. 22/3. 1938 u. 1/3. 1939.) Donle.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

A. Je. Porai-Koschitz, Je. A. Wöller und **N. W. Ssokolowa**, *Zur Theorie des Färbeprozesses.* XI. *Über das Färben von Tierfasern mit Säureanthrachinonfarbstoffen und anderen Säurefarbstoffen.* (Vgl. C. **1936**. II. 3470.) Vff. folgern aus ihren Färbeverss. mit *Alizarinrot S* (Col. Ind. Nr. 1034), *Alizarincyaningrün G extra* (Nr. 1078), *Alizarinlichtgrün G* (Nr. 1079), *Alizarindirektblau B* (*MLB*) (Nr. 1087) u. *Alizarinastrol B* (Nr. 1075), daß beim Färben der Wolle in erster Linie eine salzartige Bindung zwischen der Farbsäure u. der Wolle entsteht. Neben diesem Prozeß können auch Adsorption, Bldg. von festen Lsgg. u. andere physikal. u. koll.-chem. Prozesse vor sich gehen. Alle bis jetzt von den Vff. untersuchten sauren u. substantiven Farbstoffe werden in zwei Gruppen eingeteilt entsprechend ihrem Verh. gegenüber Wolle: mit den Sättigungsgrenzen 0,8 mg Äquivalent u. 0,6 mg Äquivalent Farbstoff auf 1 g Faser. Daraus wird gefolgert, daß die Wolle zweierlei bas Gruppen besitzt, u. zwar 1. solche, die sich mit 0,6 mg Äquivalent Farbsäure verbinden, u. 2. solche von stärkerer Basizität, die noch 0,2 mg Äquivalent Säure binden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1191—99. 1939.) Gubin.

A. A. Maximow, *Verfahren zum Festmachen von Anilinschwarz zur Prüfung gegenüber Schweiß.* Die Unechtheit von Anilinschwarz gegenüber Schweiß wird durch die Bldg. von Oxydationsprodd. während des Trocknens der Ware bedingt. Durch strikte Einhaltung des vom Vf. angegebenen Färberegimes wird dieser Prozeß jedoch beseitigt. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 6. 47—48. 1939.) Gubin.

S. Vandenhende, *Färbeverfahren mit gewöhnlichen sauren Farbstoffen, das auf Gemischen aus Lanital und Wolle auf beiden Fasern gleiche Echtheiten ergibt.* Die mangelhafte W.-Echtheit mancher saurer Farbstoffe auf *Lanital* wird verbessert, wenn das Färbebad wie folgt beschickt wird: 5—10% Na_2SO_4, 2,5% H_2SO_4 u. 5—6% *Chromalaun*, $Cr_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4$. Man geht kalt ein, treibt auf 50° u. färbt, bis das Lanital stark gedeckt ist; dann bringt man zum Kochen, gibt nach 1/4 Stde. 1—1,5% H_2SO_4 zu u. färbt fertig. — Die Lichtechtheit der Färbungen leidet nach Vers. des Vf. durch den Cr-Alaun nicht. (Ind. textile **56**. 451. Sept. 1939.) Friedemann.

A. I. Puschkin, *Färben von Mischgeweben aus Natur- und mattierter Kunstseide.* Ein umfangreiches Verzeichnis von Farbstoffen, die zum Färben von Mischgeweben aus Natur- u. mattierter Kunstseide verwendet werden können, ist angeführt; außerdem sind zahlreiche Rezepte von Farbbädern u. Färbebedingungen angegeben. (Шелк [Seide] **9**. Nr. 7. 29—33. Juli 1939.) Gubin.

Richard Kahl, *Über das Färben von Acetatfasermischgeweben und -garnen.* Allgemeines. Aufzählung einer Reihe von Farbstoffen aus den Klassen der substantiven, Diazotierungs-, Indanthren-, Indigosol-, Säure-, Celliton-, Cellitonecht- u. Cellitazolfarbstoffe, die sich für *Mischgewebe von Acetatfaser* mit Baumwolle, Zellwolle u. Wolle eignen. (Mschr. Text.-Ind. Fachheft **3**. 77—78. Nov. 1939.) Friedemann.

G. Gaudry, *Untersuchung über die in der Druckerei verwendeten Farbstoffe. Ätzen für indigoide Farbstoffe* aus Hydrosulfiten u. quaternären Ammonbasen (z. B. *Ciba W*). *Diazosulfonate* aus Na-Sulfit u. Diazoniumsalzen, die sich mit Naphtholen kuppeln lassen. Grüntöne in der Reihe der Indigosole, Rapidogene oder Rapidechtfarben: Grün aus *Indigosol O* oder *04 B* u. *Rapidechtgelb*; *Rapidogengrün B*; *Indigosolgrün I B*, ein blaustichiges Grün; *Indigosolgelb U* gibt mit *Indigosolgrün I B* ein nicht genügend lichtechtes Grün; *Indigosolgelb V* greift die Faser an; *Indigosolgrün 13 G*, ein klares, gelbstichiges, echtes Grün. Bes. reine Töne mit *Nitrosaminen* durch Zusatz von Na-Chromat. Die *Äthersalze der Küpenleukofarbstoffe* u. ihre Anwendung im Zeugdruck. *Ikomulgal 70 P*, ein neuer Verdicker. Maschinenöle als Verdickungen in Emulsion mit *Nekal AEM* oder *Skomulgol 70 P*. *Gummi Traganth* u. „*Verdickung X*" für Kunstseiden- u. Baumwolldruck. Die hochviscosen *Alginate* als Verdickungen. Das „*Aridyeverf.*" mit unlösl., feinst verteilten Farbstoffpigmenten. (Ind. textile **56**. 450—51. Sept. 1939.) Friede.

W. I. Butin und **W. W. Tawrowskaja**, *Die Anwendung von Alginsäure in Druckfarben.* Durch Betriebsverss. wurde festgestellt, daß Alginsäure als Verdickungsmittel bei allen Druckfarben angewandt werden u. vollständig oder teilweise Traganth, Stärke u. Dextrin ersetzen kann, ausgenommen in den Fällen, in denen eine bes. geartete Verdickung der Druckfarbe verlangt wird. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 6. 48—49. 1939.) Gubin.

C. F. Jablonski, *Bestimmung von Pseudocumidin in Säurefarbstoffen.* In *Ponceau 3 R* (u. anderen Säurefarbstoffen) lassen sich geringe Mengen *Pseudocumidin*, das eines der Zwischenprodd. zu seiner Darst. ist, durch Diazotierung u. Kupplung mit Schaeffers Salz bestimmen. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 771—72. Nov. 1939. New York, U. S. Food and Drug Administration.) Behrle.

G. R. Clark, *Bestimmung von 1,4-Dioxyanthrachinon in D & C Green Nr. 5* (*Alizarincyaningrün F*). Das als Zwischenprod. bei der Darst. von *Alizarincyaningrün F* (I) dienende *1,4-Dioxyanthrachinon* wird in dem Farbstoff bestimmt durch Extraktion mit Ä. aus einer leicht HCl-sauren Lsg. von techn. I u. Entfernung aus dem Ä. mittels 5%ig. NaOH, mit welchem Reagens es eine charakterist. rötlichblaue Färbung gibt. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 784—85. Nov. 1939. Washington, U. S. Food and Drug Administration.) Behrle.

W. H. King, *Die Bestimmung von Chinaldin in einigen Kohlenteerfarbstoffen.* Das bei der Darst. von *Chinolingelb WS* u. *Chinolingelb SS* als Zwischenprod. verwendete *Chinaldin* kann in diesen Farbstoffen bestimmt werden, indem man mit Dampf dest., das konz. Dampfdestillat extrahiert, die saure Lsg. mit Phosphorwolframsäure fällt u. das entstandene Salz vor u. nach dem Veraschen wägt. 1—2 mg Chinaldin in 100 ccm geben noch einen ausgeprägten Nd. mit Phosphorwolframsäure. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 777—81. Nov. 1939. Washington, U. S. Food and Drug Administration.) Behrle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *1-Amino-2-chlor-(brom)-4(6)-nitrobenzol-6(4)-sulfonsäure.* Man erhitzt 1,2-dichlor-4-nitrobenzol-6-sulfonsaures Na mit der 3—5-fachen Menge konz. NH_3 24—30 Stdn. auf 90—100°. Es entsteht *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol-6-sulfonsäure.* Aus 1,2-Dichlor-6-nitrobenzol-4-sulfonsäure erhält man *1-Amino-2-chlor-6-nitrobenzol-4-sulfonsäure.* Die Bromderivv. werden in ähnlicher Weise gewonnen. Die Verbb. dienen zur Herst. von *Azofarbstoffen.* (**F. P. 842 442** vom 22/8. 1938, ausg. 12/6. 1939. D. Prior. 17/9. 1937.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *1-Amino-2-chlor-(brom)-4(6)-nitrobenzol-6(4)-sulfonsäure.* Man versetzt eine Lsg. von p-nitranilinsulfonsaurem NH_4 in W. bei niedriger Temp. allmählich mit einer Lsg. von Br in Eisessig. Es entsteht *1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol-6-sulfonsäure.* Aus 1-Amino-6-nitrobenzol-4-sulfonsäure erhält man *1-Amino-2-brom-6-nitrobenzol-4-sulfonsäure.* Die Chlorderivv. werden in ähnlicher Weise gewonnen. Die Verbb. dienen zur Herst. von *Azofarbstoffen.* (**F. P. 842 443** vom 22/8. 1938, ausg. 12/6. 1939. D. Prior. 20/11. 1937.) Nouvel.

Waldemar Zänker und **Hermann Rettberg**, Erkennung und Prüfung von Färbungen. Anleitung zur Beurteilung der Farbe auf gefärbten Textilwaren für Textiltechniker, Chemiker, Koloristen, Meister, Textilkaufleute, Textilhändler usw. 3. verm. u. verb. Aufl. Wittenberg: Ziemsen. 1939. (XII, 190 S.) 8°. M. 6.—.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Camillo Braga, *Die Harnstoff-Formaldehydharze in der Lackindustrie.* Übersicht über die Harnstoff-Formaldehydharze, bes. auch über ihre Verträglichkeit mit Glyptalharzen. (Materie plast. **6**. 215—18. Sept./Okt. 1939. Soc. It. Resine.) Behrle.

A. Greth, *Säurehärtende Kunstharzlacke.* Nach einem Überblick über die Vorteile, die die Verwendung unmodifizierter *Phenolformaldehydkondensationsprodd.* auf dem Anstrichgebiet mit sich bringt, werden die Unterschiede der Hitze- u. Säurehärtung besprochen. Durch die Säurehärtung ist es möglich, im Resolzustand befindliche Harze in Lösungsmitteln gelöst unter Zusatz von als Katalysator wirkenden Säuren lackartig zum Trocknen zu bringen. Die physikal. Eigg. der so erhaltenen Filme werden mit denen aus bekannten Anstrichmaterialien (NC, Alkydharze, Öllacke) verglichen, wobei auch säuregehärtete *Harnstofformaldehydharze* Berücksichtigung finden. Zum Schluß wird der Einfl. der verschied. Säuren, der Lösungsmittel u. Weichmacher auf die Eigg. des Lackfilms erörtert. (Angew. Chem. **52**. 663—66. 11/11. 1939. Amöneburg b. Wiesbaden-Biebrich, Dr. Kurt Albert G. m. b. H.) W. Wolff.

A. L. Schloemer und **H. H. Eckardt**, *Jodzahlbestimmungsmethoden und Luftoxydation von Harzsäuren und -estern.* Von den gebräuchlichen Methoden zur Best. der JZ. sind nur die nach v. Hübl u. Hanus zu empfehlen, weil die Werte den theoret. am nächsten kommen. Die Rhodanzahl von Kaufmann liefert rund 50% niedrigere Ergebnisse. Abietinsäure ist wesentlich weniger gegen O_2 beständig als ihre Ester u. im gleichen Maße weniger beständig als Dextropimarsäure u. ihre Ester. Außer aus Galipot wurde Dextropimarsäure in guter Ausbeute auch aus hellem französ. Kolophonium gewonnen, dagegen nicht aus dunklem amerikanischem. Als Beweis für das Vork. von 2 Doppelbindungen in Dextropimarsäure gelang Herst. von Dihydrodibromdextropimarsäure. Die Krystallisationsfähigkeit von Harzprodd. hängt stark von der Wahl des Lösungsm. u. der Konz. ab. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 710—18. Nov./Dez. 1939. Aachen, Techn. Hochschule.) Groszfeld.

Gustav Leuchte Nachf., Leipzig, *Anstrichstoffe.* Verf. zur Herst. von Anstrichstoffen aus Tallöl bzw. Tallölfettsäuren, dad. gek., daß man *Tallöl* (I) u. bzw. oder *Tallölfettsäuren* mit 4—6% *Glycerin* (II) u. 1—3% des Oxyds eines mehrwertigen Metalls, wie *ZnO, PbO, CaO, MgO*, erhitzt, bis die SZ. des Erzeugnisses auf 50 u. darunter gesunken ist. Die Umsetzung kann in Ggw. von natürlichen oder künstlichen Harzen erfolgen u. die zur Härtung u. bzw. oder Veresterung saurer Harze erforderlichen Mengen an Metalloxyd u. bzw. oder Glycerin können der Gesamtmischung von vornherein zugefügt werden. 100 (Teile) I werden mit 4 II u. 2 ZnO während 5 Stdn. auf etwa 260° erhitzt, bis die SZ. auf 50 u. darunter gesunken ist. Das Erzeugnis wird mit 30 Lackbzn. verdünnt. Schließlich gibt man noch einen Trockenstoff hinzu. (**D. R. P. 681 855** Kl. 22 g vom 26/10. 1925, ausg. 3/10. 1939.) Schwechten.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Korinth**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Ferrithaltiges Anstrichmittel gegen Rost*, bestehend aus *Ferriten* des *Pb* oder des *Ba*, gegebenenfalls in Mischung mit anderen bekannten Pigmenten u. einem in der Anstrichtechnik üblichen Bindemittel. — 75 (Teile) eines fein gemahlenen u. salzfreien Pb-Ferrits werden mit 25 Leinölfirnis verrieben. Man erhält einen bes. auf Mennigegrundierung vorzüglichen Rostschutzanstrich. (**D. R. P. 684 659** Kl. 22 g vom 12/4. 1936, ausg. 2/12. 1939.) Schwechten.

L. N. J. H. Elias, Molenbeek-Brüssel, *Wasserabstoßende und rostverhütende Anstrichmasse* auf Grundlage von Kautschuk (I) u. Aluminium oder beliebigen anderen Pigmenten. Man versetzt eine Lsg. von I mit einer M., die aus katalyt. wirksamen Salzen besteht, welche I in Ggw. von höheren Alkoholen u. Fettsäuren zu polymerisieren vermögen. (**Belg. P. 433 623** vom 1/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939.) Donle.

Chemieprodukte Komm.-Ges., Berlin-Britz, *Plastische, gegen Korrosion schützende Überzugsmasse*, bestehend aus einer Lsg. prakt. wasserunlösl. Celluloseäther, z. B. Benzylcellulose (II), in Steinkohlenteer (I) oder Steinkohlenpech bzw. dessen Lsg. in einem hochsd. Teeröl, sowie gegebenenfalls festem Chlornaphthalin u. üblichen anorgan. Füllstoffen. — In 800 (Teilen) I werden 50 II in der Wärme gelöst u. in die Lsg. 850 Silicate (425 Kaolin, 425 Talkum) eingerührt. (**D. R. P. 681 963** Kl. 22 g vom 30/11. 1934, ausg. 5/10. 1939.) Schwechten.

Joseph Henri Louis Galuszka, Kopenhagen, *Herstellung von Dekorationen auf Gegenständen.* Das 2-stufige Dekorationsverf. nach Dän. P. 53436, nach dem der zu verzierende Gegenstand zunächst mit einem Grundierungslack überzogen u. dann auf

den noch feuchten Überzug der Dekorationslack aufgetragen wird, wird dahin abgeändert, daß der Dekorationslack zunächst auf einen Hilfsgegenstand aufgetragen u. dann von diesem mit einem Druckverf., z. B. photograph., photomechan. oder anderen Verff., wie Relief-, Flach- oder Tiefdruck, auf den zu verzierenden Gegenstand übertragen wird. (Dän. P. 55 185 vom 4/9. 1936, ausg. 15/5. 1939. Zus. zu Dän. P. 53 436; C. 1937. II. 3676.) J. Schmidt.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ernest F. Grether, William R. Shawver** und **Russell B. Du Vall**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Äthylenglykoldiaryloxyacetaten.* Ein Gemisch von 166 g (1 Mol) *2-Methylphenoxyessigsäure*, 75 g (1,21 Mol) *Äthylenglykol* u. 2 g Benzolsulfonsäure wird auf 100° u. später allmählich auf 150° erhitzt. Während der Rk. dest. W. ab. Nach 4 Stdn. ist die Rk. beendet. Das abgekühlte Gemisch wird in 200 Bzl. gelöst u. mit verd. wss. Na_2CO_3-Lsg. die überschüssige 2-Methylphenoxyessigsäure herausgewaschen. Nach dem Trocknen der Bzl.-Lsg. werden die flüchtigen Anteile im Vakuum abdestilliert. Der Rückstand wird aus A. umkrystallisiert. Das erhaltene *Äthylenglykol-di-(2-methylphenoxyacetat)* schm. bei 57°. — In gleicher Weise wird z. B. das *Äthylenglykol-di-(3-methylphenoxyacetat)* (F. 74°), *Äthylenglykol-di-(2-phenylphenoxyacetat)*, *Äthylenglykol-di-(4-tert.-butylphenoxyacetat)* (F. 77°), *Äthylenglykol-di-(2-cyclohexylphenoxyacetat)* hergestellt. Die Ester dienen als Weichmachungsmittel für Celluloseäther u. -estermassen u. für Kunstharze. (A. P. 2 170 996 vom 8/5. 1936, ausg. 29/8. 1939.) M. F. Müller.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ernest F. Grether, William R. Shawver** und **Russell B. Du Vall**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Äthylenglykolaryloxyacetaten.* — Ein Gemisch von 60,8 g (0,4 Mol) *Phenoxyessigsäure* u. von 12,4 g (0,2 Mol) *Äthylenglykol* wird allmählich auf 100° u. weiter auf 170° erhitzt. Dabei dest. W. über. Nach 8 Stdn. ist die Rk. beendet. Darauf wird die Rk.-M. in 200 ccm 95%ig. A. eingegossen, wobei der gebildete Ester ausfällt. Dieser wird abgetrennt, mit A. gewaschen u. getrocknet. Das erhaltene *Äthylenglykoldiphenoxyacetat* schm. bei 92°. Andere Acetate sind z. B. *Äthylenglykol-di-(2-chlorphenoxyacetat)*, *Äthylenglykol-di-(2-phenylphenoxyacetat)*, *Äthylenglykol-di-(4-tert.-butylphenoxyacetat)*, *Äthylenglykol-di-(β-naphthoxyacetat)*, *Äthylenglykolmonophenoxyacetat-mono-β-naphthoxyacetat.* Die Acetate dienen als Weichmachungsmittel für Celluloseester- u. -äthermassen sowie für synthet. Harze. (A. P. 2 170 995 vom 30/10. 1935, ausg. 29/8. 1939.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Hochpolymeren.* Sie werden unter Zugabe von Weichmachungsmitteln in Faden- oder Filmform gebracht, während oder nach der Formgebung in Längs- u. gegebenenfalls Querrichtung stark gereckt u. unter Spannung durch Extraktion mit Fll. von den Weichmachungsmitteln befreit. Ein Beispiel erläutert die Herst. eines Films aus *N-Vinylcarbazol* unter Verwendung von *Vulkanol B.* Die erhaltenen Prodd. sind im Gegensatz zu den Ausgangsstoffen nicht brüchig. (F. P. 844 130 vom 30/9. 1938, ausg. 19/7. 1939. D. Prior. 1/10. 1937.) Donle.

N. S. Iljin, A. A. Bolotin und **A. J. Strelnikow**, USSR, *Kunstharz.* Phthalsäureanhydrid wird mit Glycerin kondensiert u. nach Veresterung mit Ricinusöl bei einer Temp. bis zu 280° in Ggw. von Al_2O_3 oder Cu- bzw. Mn-Seifen dehydriert u. polymerisiert. (Russ. P. 55 391 vom 31/12. 1937, ausg. 30/7. 1939.) Richter.

S. E. M. Soc. d'Électricité et de Mécanique, Procédés Thomson-Houston, van den Kerchove & Carels, S. A., Brüssel, *Harzartige Massen.* Aldehyde werden mit organ. Verbb. kondensiert, die eine akt. Methylengruppe enthalten, welche an 2 C-Atome gebunden ist, deren jedes eine Doppelbindung mit O oder S u. deren mindestens eins eine ein- oder dreifache (?) Bindung mit N trägt. (Belg. P. 433 949 vom 22/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. A. Priorr. 16/10. 1937 u. 29/4. 1938.) Donle.

S. E. M. Soc. d'Électricité et de Mécanique, Procédés Thomson-Houston, van den Kerchove & Carels, S. A., Brüssel, *Kautschukartige Kunstharzmassen. Polyvinylhalogenide* werden mit Plastifizierungsmitteln, wie *Phenoxypropenoxyd*, versetzt. (Belg. P. 433 793 vom 12/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. A. Prior. 12/4. 1938.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymere Verbindungen. Polyvinylalkohol* (I) oder ein noch freie OH-Gruppen enthaltendes Deriv. desselben wird mit einer Carbonsäure, die außer der (den) Carboxylgruppe(n) eine reaktionsfähige Carbonylgruppe besitzt, umgesetzt. Als Ausgangsstoffe eignen sich außer I auch *Polyvinylformiat, -acetat, -propionat, -butyrat*, die *Acetale von* I mit *Form-, Acet-, Butyr-, Isobutyraldehyd, Cyclohexanon, Methylcyclohexanon* usw., Derivv. von I, die keine freien OH-Gruppen enthalten, sondern sie erst bei der Verseifung liefern, *Acetale von*

Glyoxylsäure, die bei der Verseifung erst freie Carbonylgruppen bilden (*Äthylester-acetal von Glykolsäure*) usw.; *Lävulin-, Acetondicarbon-, o-, m-, p-Benzaldehydcarbonsäure, Salicyl-, Terephthal-, 3,4-Dimethoxybenzaldehydcarbonsäure, 4-Chlor-, 3-Nitro-, 3-Aminobenzophenon-2'-carbonsäure, Cyclohexanon-1-carbonsäure-3.* — 75 (Teile) *Glyoxylsäure* werden in 900 einer 10%ig. wss. I-Lsg. gelöst u. einige Stdn. zum Sieden erhitzt; H_2SO_4 oder ähnliche anorgan. Säuren beschleunigen die Rk.; nachdem die M. beim Abkühlen fest wurde, wird sie mit 50 NaCl oder dgl. geknetet. Die polymere Acetalcarbonsäure fällt körnig an. (**E. P. 510 168** vom 27/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Harzartige Kondensationsprodukte* erhält man durch Erhitzen von *mehrwertigen Alkoholen*, wie *Glykol* (III), *Glycerin* (IV), *Polyglykolen, Polyglycerinen, Erythrit, Mannit*, mit *Iminodiessigsäuren* der allg. Formel $R \cdot N(CH_2 \cdot COOH)_2$, worin R Wasserstoff, ein Alkyl odesAryl sein kann, oder mit *Äthylendiiminodiessigsäure* (I), *Nitrilotriessigsäure* (II), *Iminodipropionsäure, Iminodibernsteinsäure* bzw. deren *Estern*. — Aus 191 (Teilen) II u. 93 III erhält man nach 1—2-std. Erhitzen auf 170—180° unter lebhafter W.-Abscheidung eine farblose feste M., bei Verwendung von 92 IV (180—190°) eine viscose M., die auf Glas u. Metall fest haftet; 87,6 I u. 36,8 IV ergeben nach 1 Stde. (170—190°) ein sehr zähes Kondensationsprod.; 104—105 Anilidodiessigsäure u. 31 III nach einigen Stdn. (145—170°) ein hellgelbes festes Kondensationsprod.; 95,5 II u. 46 III bei 180—190° bis zur vollständigen W.-Abspaltung kondensiert, dann nach Zusatz von 111 Phthalsäure u. 46 III nochmals bis zur völligen W.-Abspaltung kondensiert, ein fast farbloses, sehr hartes Harz; 95,5 II, 100 Diglykolsäure, 92 III nach völliger W.-Abspaltung bei 135—180° eine farblose, halbfeste leimartige M.; 68 des Trimethylesters von I mit 27,6 III nach 10-std. Erhitzen auf dem Ölbad auf 200—210° ein sehr zähes, hellbraunes Kondensationsprodukt. Die Prodd. sollen als *Zusätze zu bekannten Harztypen* verwendet werden. (**E. P. 506 368** vom 16/8. 1938, ausg. 22/6. 1939. D. Prior. 17/8. 1937.) Ganzlin.

Guiseppe Vettori, Bologna, *Herstellung einer plastischen Masse.* Man verarbeitet 250 (Teile) einer pflanzlichen M., die man durch Behandeln von Spreu von Getreide, Reis, Hanf, Mangold oder dgl. mit Aufschlußmitteln, wie Soda oder Kolophonium unter Zusatz eines Oxydationsmittels, wie Na_2O_2, $K_2Cr_2O_7$ oder H_2O_2 im Autoklaven erhalten hat, mit 50 Caseinkalk u. 2 Glycerin während 1 Stde. bei 50° in einem Knetwerk, bis man eine gelatinöse M. erhält u. knetet dann noch ein Füllmittel, z. B. 40 $CaCO_3$, 20 Holzmehl, Kaolin, Glaspulver oder dgl. ein. Die M. kann gepreßt u. die Formkörper können in einem CH_2O-Bade gehärtet werden. (**It. P. 365 754** vom 20/9. 1938.) Sarre.

Ivo Ubaldini, Mailand, *Plastische Masse.* Spreu von Kulturpflanzen, z. B. vom Reis, wird mit bis zu 150—200° erhitztem W. unter Druck, vorzugsweise unter Zusatz einer kleinen Menge eines Salzes, von Alkali oder einer Säure, z. B. von H_2SO_4 so lange behandelt, bis man eine plast. koll. M. erhält, die gewaschen, getrocknet u. schließlich verpreßt wird, gegebenenfalls nach Zusatz von Füllstoffen usw. (**It. P. 360 468** vom 11/3. 1938.) Sarre.

Ivo Ubaldini, Mailand, *Plastische Masse.* Das Verf. des Hauptpatents wird bei 110—150° u. einem $p_H < 2$ ausgeführt, wobei man eine an Pentosen reiche wss. Lsg. u. eine plast. M. erhält. Lsg. u. M. werden getrennt, worauf die M., wie im Hauptpatent beschrieben, aufgearbeitet wird, während man die wss. Lsg. zur Herst. von Furfurol, polymerem Zucker, Entfärbungskohle, Schwärze usw. verwendet. (**It. P. 364 170** vom 6/6. 1938. **Zus. zu It. P. 360 468; vorst. Ref.**) Sarre.

Chemieprodukte Komm.-Ges., Berlin-Britz, *Plastische Dichtung*, bestehend aus einer nicht verspröden den u. nicht erhärtenden, dauernd plast. bleibenden Masse. Eine solche M. wird beispielsweise durch Vermischen von 50 (Teilen) Protoparaffin mit 3 Erdölgallerte u. 3 Weichbitumen sowie Einführen von 30—50 feinstpulveriger Füllstoffe, wie Kaolin oder dgl., bereitet. (**D. R. P. 643 655** Kl. 47f vom 16/3. 1930, ausg. 14/4. 1937 u. **It. P. 366 628** vom 13/8. 1938. D. Prior. 16/3. 1930.) Hoffmann.

Bakelite Ltd., London, *Matrizen zur Herstellung von Druck, Schallplatten usw.* Man formt aus einem wss. Brei von langen u. kurzen Fasern mit Zusatz eines hitzehärtbaren Bindemittels (I), z. B. eines Phenol-Aldehydharzes auf der Papiermaschine in üblicher Weise eine Bahn, trocknet die etwa 40—50% I enthaltende Schicht, spritzt auf diese eine wss. Suspension eines etwa 40% I u. z. B. Holzmehl als Füllstoff enthaltenden feinen Preßpulvers auf, so daß eine Oberflächenschicht von etwa 0,02 Zoll Dicke entsteht, trocknet das Ganze u. verpreßt den Schichtkörper zwecks Herst. von Matrizen in heißen Formen. (**E. P. 505 579** vom 12/11. 1937, ausg. 8/6. 1939. A. Prior. 24/11. 1936.) Sarre.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

D. F. Twiss, *Wissenschaftliche Kenntnis über Kautschuk und ihre Beziehung zur industriellen Bearbeitung desselben.* Geschichtlicher Überblick. Diskussionsbemerkungen (Trans. Instn. Rubber Ind. **14**. 236—41. Dez. 1938.) Donle.

Curt Philipp, *Apparative Einrichtungen der Gummiindustrie, ihre Entwicklung in den letzten 10 Jahren an Hand der deutschen Patentschriften.* V. u. VI. (IV. vgl. C. **1939**. II. 1181.) (Gummi-Ztg. **53**. 585—87. 643—45. 16/6. 1939.) Donle.

Henry Nebovidsky, *Das Problem der Kultur von Kautschukpflanzen im Hinblick auf die in der Sowjetunion gesammelten Erfahrungen.* Es wird über den Anbau der in der Sowjetunion gezüchteten, Kautschuk liefernden Pflanzen Kok Ssagys (Taraxacum kok-Ssagys Rodin), Tau Ssagys, Chondrilla, Guajula (Parthenium argentatum), Varochnik (Asclepias cornuti), Kendyr (Apocynum venetum) u. der Guttapercha liefernden Pflanzen Beresklet u. Eucommia ulmoides, die erzielten Erträge u. die Verarbeitung von Nebenprodd. usw. berichtet. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. **3**. 84—90. 1937. Prag.) Donle.

Je. G. Minina und **W. Worona**, *Einfluß der Düngungstechnik auf die physiologischen Eigenschaften und die Kautschukanreicherung beim Kok-Ssagys.* Zeitpunkt, Tiefe der Unterbringung der Düngemittel und die Art ihrer Verteilung beeinflussen Entw.-Tempo, Samen- u. Kautschukertrag des Kok-Ssagys. Period. Ernährung mit N u. Unterbringung des Superphosphates in Nestern führte zu um 40—100% höherer Samenproduktion als bei Verabreichung der ganzen Düngung vor der Aussaat. Den höchsten prozentualen u. mengenmäßigen Kautschukertrag brachten die Pflanzen mit nesterweiser Superphosphatdüngung. Zwischen den Mengen der wasserlösl. Zucker u. dem Kautschukgeh. der Pflanzen besteht gegensätzliche Beziehung, denn dieser steht in enger Beziehung zur Assimilation. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **8**. Nr. 9. 31—36. Sept. 1939. Inst. f. Düngung, Agrikulturtechnik u. landwirtschaftliche Bodenkunde.) Rathlef.

K. C. Roberts, *Die Bestandteile des Hevealatex.* V. Mitt. *Die Isolierung der Bestandteile.* VI. Mitt. *Kautschen und Kautschol und die intermolekulare Struktur von Kautschuk.* (IV. vgl. C. **1938**. II. 608.) (J. Rubber Res. Inst. Malaya **8**. 308—14. 315—23. Nov. 1938. Kuala Lumpur. — C. **1938**. I. 3546.) Donle.

Edgar Rhodes, *Latexkonservierungsmittel.* I. *Einige vorläufige Versuche mit Natriumpentachlorphenat — „Santobrite" — (I).* Wie die Verss. ergeben, ist I allein für die Konservierung von frischem Latex (II) ungeeignet. Wird es jedoch in Mengen von 0,3% zu frisch mit 0,1% NH_3 versetztem II gegeben, so erzielt man eine lang anhaltende Konservierung (> 100 Tage). (J. Rubber Res. Inst. Malaya **8**. 324—30. Nov. 1938. Kuala Lumpur.) Donle.

Curt Philipp, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Latex, ihre Entwickelung in den letzten zehn Jahren an Hand der deutschen Patentliteratur.* (Gummi-Ztg. **53**. 1163—64. 1181—82. 1197—98. 1214—15. Dez. 1939.) Schicke.

C. F. Flint, *Zusatzstoffe für Latex.* Es werden besprochen: die Stabilisierungsmittel Vulcastab A (Alkalisalz eines höheren Alkylsulfats), Vulcastab C (konz. Paste eines ähnlichen Stoffes), Dispersol L; das Füllmittel Bentonit; die Vulkanisationsbeschleuniger Vulcafor DDCN u. Vulcafor P. (India Rubber J. **96**. Nr. 17. 4—5. 22/10. 1938. Imperial Chemical Industries.) Donle.

W. C. Wren, *Zement-Latex-Belagmassen.* Bericht über die Herst. von Fußbodenbelagmassen u. dgl. aus Latex u. Zement, bes. Al-Zement (ciment fondu), Prüfmethoden, Füllstoffe u. dgl. sowie Eigenschaften. (India Rubber Wld. **99**. Nr. 6. 29—31. 38. 1/3. 1939.) Donle.

P. Ottenhof, *Neopren. Chloroprenkautschuk.* (Ingenieren **48**. K 45—47. 10/6. 1939. — C. **1939**. II. 2590.) R. K. Müller.

Sidney A. Brazier, *Sind Qualitätsprüfungen bei der Charakterisierung von Kautschukwaren notwendig unzureichend?* Vortrag, in dem die chem., physikal. u. mechan. Prüfungsmethoden krit. gewürdigt werden. Diskussionsbemerkungen. (Trans. Instn. Rubber Ind. **14**. 206—35. Dez. 1938. Dunlop Rubber Co., Ltd.) Donle.

R. P. R. Association (früher: **Rubber Producers Research Association**), London, **Ernest Harold Farmer**, Radlett, und **Jack Wheeler Barrett**, Knockholt, England, *Behandlung von Kautschuk* (I). I wird in Toluol, Xylol (IV), Dekalin, Cyclohexan, Bzl. u. dgl. gelöst, mit *Maleinsäureanhydrid* (II) in Ggw. von Katalysatoren (0,5—10, höchstens 30%, bezogen auf I), z. B. *Benzoylperoxyd* (III), *Benzoyltoluylperoxyd*, bei Tempp. bis ca. 80—90° behandelt. Auf je 2—3 C_5H_8-Einheiten des I soll 1 Mol. II verwendet werden. Vinylverbb., wie *Styrol, Vinylacetat, Methacrylsäure-*

ester, können außerdem zugegen sein. — Eine Mischung von 7 g gemahlenem Krepp-I, gelöst in 70 g IV, 10 g II, 0,5 g III u. 100 g IV wird 6 Stdn. am Rückfluß erhitzt u. nach Abkühlen in A. gerührt. Das ausfallende gelbe Pulver (10 g) wird getrocknet; es gibt in Bzl. eine 5%ige klare Lsg.; beim Einrühren in A. erhält man hieraus ein weißes, in Bzl. lösl. Pulver. — Die Prodd. erfahren eine Umwandlung, wenn sie mit Verbb., die mit Anhydridgruppen reagieren, z. B. *Anilin* u. Ätzalkalien, erhitzt werden. (**E. P. 507 996** vom 22/9. 1937, ausg. 20/7. 1939.) Donle.

R. P. R. Association (früher: **Rubber Producers Research Association**), **Cyril Aubrey Redfarn** und **Philip Schidrowitz**, London, England, *Kautschuk* (I) *enthaltende Harze.* I wird mit *Maleinsäureanhydrid* (II) u. einem Phenol [*Phenol, Kresylsäure* (III), *Kresol*) erhitzt u. das Prod. mit einem Aldehyd [*Formaldehyd* (IV)] zweckmäßig in saurem Medium, behandelt. — 50 g Krepp-I, 12,5 g II u. 270 g III werden unter Einleiten von O_2 oder Luft am Rückfluß erhitzt, bis eine klare, auch beim Abkühlen homogen bleibende M. entsteht. Nun erhitzt man 2—3 Stdn. auf 160—180°, gibt 12,5 g II zu u. erhitzt weitere 3 Stdn. am Rückfluß. Die M. wird gekühlt, mit 187 ccm 40%ig. IV-Lsg. versetzt, am Rückfluß erhitzt, bis W.-Abspaltung erfolgt, u. im Vakuum dest., wobei ein braunes, durchscheinendes, in der Kälte hartes Prod. erhalten wird. Es kann mit der gleichen Menge Holzmehl, 12% *Hexamethylentetramin*, 4% *Nigrosin*, 1% Kalk u. 2% *Stearinsäure* heiß vermahlen u. zu Formstücken, die bes. für elektr. Zwecke geeignet sind, verarbeitet werden. (**E. P. 507 995** vom 22/9. 1937, ausg. 20/7. 1939.) Donle.

Marbon Corp., Del., übert. von: **Herbert A. Winkelmann** und **Eugene W. Moffett**, Chigaco, und **William C. Calvert**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Kautschukhydrohalogenide.* Fester Kautschuk wird bei einem Druck u. für eine Zeit, die zur Sättigung der Doppelbindungen auch im Innern der M. ausreichen, mit gasförmigem HCl behandelt; der größere Teil der Rk. wird oberhalb Zimmertemp., z. B. bei 110°, jedoch unterhalb der Zers.-Temp. des Additionsprod. ausgeführt. Das Rohprod. kann mit oder ohne Füll-, Weichmachungs-, Stabilisierungsmittel einer Hitze- u. Druckbehandlung unterworfen u. geformt werden. Die Prodd. haben hohen Erweichungspunkt u. sind sehr öl- u. wasserfest; sie können vulkanisiert werden. (**A. P. 2 164 367** vom 27/5. 1936, ausg. 4/7. 1939.) Donle.

Marbon Corp., übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kautschukhydrochloridmassen*, u. a. Asbest u. eine bas. Erdalkaliverb. enthaltend. Beispiele für die Zus.: 100 (Teile) Kautschukhydrochlorid (I), 20 MgO (II), 20 PbO (III), 200 Asbestfaser (IV). oder 100 I, 10 II, 20 III, 200 IV; oder 100 I, 10 II, 20 III, 200 IV. 10 Graphit. Die Massen werden gemahlen, geformt u. gepreßt u. dienen z. B. als Dichtungsmittel. (**A. P. 2 164 368** vom 13/6. 1936, ausg. 4/7. 1939.) Donle.

Puleo Tina, Mailand, Italien, *Neue Anwendungsart für Zusätze zu natürlichem oder künstlichem Kautschuk* (*Füll-, Vulkanisier-, Weichmachungs-, Alterungsschutzmittel, Vulkanisationsbeschleuniger, Schwefel, Farben usw.*). Die Stoffe werden mit einem ihre Dispergierung u. Wirksamkeit begünstigenden Mittel (I) gemischt, gewogen u. in feste Form, z. B. als Pastillen, Tabletten, Stäbchen, Kugeln usw., gebracht. Farben, die während der Vulkanisation erhalten bleiben oder zerstört werden, können zugegen sein. Als I kommen z. B. in Betracht: *Stearin-, Laurinsäure* für saure Beschleuniger, wie *Mercaptobenzothiazolmono-* u. *-disulfid*; *Paraffin, Ozokerit, Ceresin, Carnauba-, Montanwachs, mineral rubber, Kohlenteer, Fettsäuren* u. ihre Salze für bas. Beschleuniger, wie *Diphenyl-, Di-o-tolylguanidin, Di-o-tolylbiguanid, Hexamethylentetramin.* Auch für *Phenyl-α-* u. *-β-naphthyl-, Aldol-α-naphthylamin, Di-β-naphthyl-p-phenylendiamin* usw. ist die neue Meth. geeignet. (**It. P. 366 381** vom 23/2. 1938.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Butadienverbindungen.* Man unterwirft sie, vorzugsweise in Emulsion, einer Mischpolymerisation mit Halogenpentadienylalkyläthern der Zus. $CH_2{:}CH{\cdot}C(Hal){:}CH{\cdot}CH_2{\cdot}O{\cdot}Alkyl$. Vinylbenzol, Acrylsäurederivv. u. andere polymerisierbare Verbb. können außerdem zugegen sein. Zur Herst. der Halogenäther vgl. Dykstra (C. **1936**. II. 3785). — 75 (Teile) *Butadien* (I) u. 25 *Chlorpentadienylmethyläther* (II) werden in 150 Natriumoleatlsg. (IV) emulgiert u. nach Zugabe von 0,35 NH_4-Persulfat 70 Stdn. bei 30° polymerisiert. Das Polymerisat ist vulkanisierbar. — I kann anstatt mit II mit dem *entsprechenden Butyläther* (III) polymerisiert werden. — Aus 75 *2-Chlorbutadien* u. 25 III in Ggw. von 5 *Phenoxypropenoxyd* u. 100 IV ein widerstandsfähiges u. gut bearbeitbares Polymerisat. (**It. P. 366 376** vom 29/9. 1938. D. Prior. 30/9. 1937.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren organischer Verbindungen, wie Butadien, Isopren, Dimethyl-, Chlorbutadien, Vinylacetat, -butyrat, Acrylsäuremethyl-, -äthylester, Methacrylsäureester, Vinyläther, Styrol, Vinylchlorid.* Die Polymerisation erfolgt in Röhren, z. B. von 340 cm Länge u. 10 cm Durchmesser,

in denen die M. während der Polymerisation unter gutem Mischen vorwärtsbewegt wird, z. B. mittels Transportschnecken. Das Polymerisat wird am Ende der Röhre entfernt. Als Katalysatoren werden Alkalimetalle, Peroxyde, Ozonide, BF_3, $SnCl_4$ usw. verwendet. (It. P. **366 485** vom 27/9. 1938. D. Prior. 1/10. 1937.) Donle.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisierungsmittel für plastische Polymere von 2-Halogen-1,3-butadienen und ihren Homologen, wie Chloropren.* Man verwendet Verbb., die die Gruppe [(N)(S)]—C—S aufweisen; diese Gruppe besitzt ein zentrales C-Atom, dessen eine Valenz mit einem S-Atom abgesätt. ist u. dessen übrigen 3 Valenzen an ein N- u. an ein weiteres S-Atom gebunden sind. Es kommen u. a. in Betracht: *Tetramethylthiurammono-* u. *-disulfid, Dibenzothiazyldisulfid, Phenyläthylcarbamyldimethyldithiocarbamat, Dimethylthiocarbamylthioacetylsulfid, Dimethylthiocarbamylnitrophenyldisulfid, Benzothiazyldimethyldithiocarbamat, Benzothiazyldimethylcarbamylsulfid, Benzothiazylfuroylsulfid, Mercaptobenzothiazol, Tetrabutylthiurammonosulfid, Dipentamethylenthiuramtetrasulfid, Dinitrophenylpentamethylendithiocarbamat, Tetraäthyl-, Dipentamethylen-, Diphenyldiäthyl-, Dinitrodiphenyldibutyl-, Distearyldimethyl-, Tetraacetyl-, Dinaphthyldimethyl-, Tetrabutylthiuramdisulfid, Phenyldibutyl-, Tolylphenyläthyl-, β-Phenyläthylxylylmethyl-, p-Diphenyldiisoamyl-, Propyldicetyl-, Crotonyldicyclohexyl-, Cetylnaphthylmethyl-, β-Naphthyldipropyl-, Decylbenzyläthyl-, Benzoyldiäthyl-, Acetylphenylmethyl-, Dibutylcarbamylphenylpropyl-, p-Acetylphenylthiodiallyl-, 2-Chlor-1-naphthylthiodimethyl-, Nitro-o-diphenyldimethyl-, Phenylnatriumsulfonaldiäthyl-, Nitronaphthylpentamethylen-, Dimethylcarbamyldimethyldithiocarbamat, Dinaphthyldimethyl-, Dichlordiphenyldiäthyl-, Dinitrodiphenyldipropyl-, Dipentamethylenthiurammonosulfid, Tetraisopropyl-, Tetrabromdiphenyldimethylthiuramtetrasulfid, Nitromercaptobenzothiazolkalium, Chlornitromercaptobenzothiazolammonium, Äthyl-, Cetyl-, Crotonyl-, Benzyl-, Tolyl-, Dinitrophenyl-, Dibromphenyl-, β-Naphthyl-, Nitro-p-diphenyl-, Benzoyl-, Acetylbenzothiazylsulfid, Methyltolylcarbamyl-, Tetrabutylthiocarbamylbenzothiazylsulfid, Chlorphenylpropylthiocarbamylnitrobenzothiazylsulfid, Phenylbenzothiazyldisulfid, Nitro-, Dinitro-, Chlordinitrodibenzothiazyldisulfid, Phenyläthylcarbamylpentamethylendithiocarbamat, Dipentamethylenthiuramtetrasulfid, Dimethylthiocarbamyl-o-nitrophenyldisulfid, Phenylbenzothiazylsulfid, Dimethylcarbamyl-, Pentamethylencarbamyl-, Phenyläthylthiocarbamylbenzothiazylsulfid.* (It. P. **366 788** vom 16/7. 1938. A. Prior. 17/7. 1937.) Donle.

Hans Christian Puck, Kopenhagen, *Rohrschlange* für die chemische Industrie, bes. zum Fortleiten von Bzn. oder Ölen, bestehend aus einer inneren Lage aus synthet. u. einer äußeren Lage aus natürlichem Kautschuk. Die innere Lage soll ein hochelast. u. gegen Öl u. Fett widerstandsfähiges Material, wie Buna oder Dupren, sein. (Dän. P. **56 265** vom 17/11. 1937, ausg. 6/6. 1939.) J. Schmidt.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. F. Sievers und **C. G. Marshall**, *Das ätherische Öl von Poliomintha incana.* Dest. des getrockneten Krauts der auf amerikan. Sandböden wachsenden Poliomintha incana (Torr.), A. Gray (Hedeoma incana Torr.) (Labiatae) ergab 0,78% hellbraunes *ätherisches Öl* von minzeartigem Geruch, aber ohne den charakterist. „kühlenden" Geschmack der Pfefferminze; $D.^{25}$ 0,9339; α^{20} im 100-mm-Rohr = +17,2°; SZ. 2,11; VZ. 23,3; AZ. 42,5. Der Hauptbestandteil ist *Pulegon.* (J. Amer. pharmac. Assoc. **28**. 659—61. Okt. 1939. Washington, Dep. of Agricult.) Behrle.

—, *Die hydrierten Öle und ihre Verwendung in der Kosmetik.* Zuss. von Haut- u. Rasiercremen. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante offic. **21**. 408—09. 15/8. 1939.) Baertich.

E. Pannewitz, *Die Parfümierung antitineidisch imprägnierter Mottenschutzsäcke.* Zur Überdeckung des Eigengeruchs anti-tineid., zur Imprägnierung von Mottenschutzsäcken verwendeter Stoffe wurden äther. Öle, Parfümöle u. einheitliche Riechstoffe geruchsanalyt. geprüft, und der Einfl. des Lösungsm., des F. u. des Fixiermittels festgestellt. Die Ergebnisse sind in Monogrammen festgelegt. (Seifensieder-Ztg. **66**. 685—88. 23/8. 1939.) Ellmer.

Fr. Ohl, *Austausch-Tuben für kosmetische Waren.* Schluß zu der C. **1940**. I. 640 referierten Arbeit; behandelt werden Al-Tuben. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **25**. 322. 10/9. 1939.) Schicke.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Edgar W. Spanagel**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lactone.* Lineare Polyester von aliphat. Oxyäthersäuren mit mindestens 8 C-Atomen werden im Vakuum erhitzt. Z. B. stellt man aus ω-Bromundecansäure, Äthylenglykol u. Na eine Säure der Formel $HO{\cdot}(CH_2)_2{\cdot}O{\cdot}(CH_2)_{10}{\cdot}CO_2H$ (F. 48—50°)

her, polymerisiert durch 2-std. Erhitzen auf 200° u. erhitzt in Ggw. von $MgCl_2 \cdot 6\,H_2O$ unter weniger als 1 mm Druck 4 Stdn. auf 270°. Man erhält ein monomeres Lacton der Formel $O\cdot(CH_2)_2\cdot O\cdot(CH_2)_{10}\cdot CO$ (F. 7—8°) u. ein dimeres Lacton der Formel $O\cdot(CH_2)_2\cdot O\cdot(CH_2)_{10}\cdot CO\ O\cdot(CH_2)_2\cdot O\cdot(CH_2)_{10}\cdot CO$ (F. 106—107°). In ähnlicher Weise wird die Säure $HO\,(CH_2)_3\cdot O\,(CH_2)_{10}\cdot CO_2H$ (F. 50—51°) in ein monomeres Lacton ($C_{14}H_{26}O_3$, F. 12°) u. die Säure $HO\,(CH_2)_4\cdot O\cdot(CH_2)_{10}\cdot CO_2H$ (F. 52—53°) in ein monomeres Lacton ($C_{15}H_{28}O_3$, F. 19°) übergeführt. *Riechstoffe* (Moschus). (**A. P. 2163109** vom 3/4. 1936, ausg. 20/6. 1939.) Nouvel.

Givaudan-Delawanna Inc., New York., N. Y., übert. von: **Marion Scott Carpenter**, Nutley, N. J., V. St. A., *Anthranilsäuremethylester.* Alkalimentholat wird mit einem niedrigsd. Anthranilsäureester umgesetzt. Z. B. versetzt man Na-Mentholat mit Anthranilsäuremethylester u. dest. das entstehende Methanol im Vakuum ab. Beim Aufarbeiten erhält man *Anthranilsäurementhylester* als farbloses, bläulich fluorescierendes Öl vom Kp.$_3$ 177—179°, das für *kosmet.* Zwecke verwendet wird. (**A. P. 2170185** vom 1/4. 1936, ausg. 22/8. 1939.) Nouvel.

Ragna Magnussen, Oslo, Norwegen, *Herstellung von flüssigen kosmetischen Mitteln für Haut und Haar.* Man zieht Schalen von Gerste oder Hafer mit heißem W. aus, läßt den klaren Extrakt stehen, filtriert die sich allmählich bildende Ausfällung ab u. wiederholt diese Abtrennung nach einigem Stehenlassen noch mehrmals. Man erhält einen Extrakt, der die Blutzirkulation der Haut anregt u. den Haaren ihre natürliche Farbe wiedergibt u. ein frisches Aussehen verleiht. Der Extrakt kann auch als Waschmittel verwendet werden. (**N. P. 60833** vom 31/5. 1938, ausg. 15/5. 1939.) J. Schmidt.

[russ.] **Synthese von Riechstoffen.** Sammlung von Aufsätzen. 1927—1939. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1939. (320 S.) 17 Rbl.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Vondrák und **Kminek**, *Die Zusammensetzung der Säfte der Kampagne 1938/39 in der ehemaligen Tschecho-Slowakei.* (Vgl. C. **1939**. I. 1085.) (Cbl. Zuckerind. **47**. 905—06. 30/9. 1939.) A. Wolf.

F. Schneider, *Das Verhalten der im Boden steckenden, geköpften Rüben.* Eine Polarisationsminderung bei Rüben, die nach dem Pommritz-Verf. behandelt, d. h. zuerst geköpft u. dann gerodet werden, läßt sich vermeiden, wenn die Rodung unmittelbar nach dem Köpfen vorgenommen wird. Die Ursachen der Gewichts- u. Polarisationsminderung werden besprochen u. eigene Vers.-Ergebnisse mit denen anderer Beobachter verglichen. (Cbl. Zuckerind. **47**. 943—48. 21/10. 1939.) A. Wolf.

I. V. Guliakin, *Der Einfluß einer periodischen Versorgung mit Stickstoff und Kali auf Wachstum und Qualität der Zuckerrübe.* In der ersten Periode der Entw. der Zuckerrübe werden große Stickstoffmengen benötigt zur Bldg. der Blätter. Für die Periode der Wurzelbldg. u. Zuckerablagerung erwies sich dagegen eine Herabsetzung der Stickstoffernährung günstig. Dies war bes. der Fall, wenn in dieser Zeit eine reichliche Zufuhr von Kali erfolgte. Die Herabsetzung der Stickstoffversorgung ist deshalb günstig, weil dadurch der Abbau von Eiweiß im alternden Blatt beschleunigt wird. Ein zu starker Mangel an Stickstoff, der zum Absterben der Blätter führt, vermindert dagegen den Wurzelertrag. Eine reichliche Versorgung mit Kali muß von Anfang bis Ende der gesamten Entw.-Zeit erfolgen. Um die Stickstoffversorgung in der späteren Wachstumszeit herabzusetzen, wird die biol. Bindung des Stickstoffs durch Mikroorganismen erwogen, die durch Zufuhr von Kohlenhydraten zum Boden verstärkt werden kann. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24**. 712—15. 10/9. 1939.) Jacob.

Fritz Tödt, *Neue Gesichtspunkte bei der Reinigung von Rübenzuckersäften.* Die Entkalkung von Zuckersäften mittels Phosphat ist der mittels Soda erheblich überlegen, wie an Vgl.-Verss. gezeigt wird. Die Enthärtung von Dünnsäften ist etwa 10—20-mal schwieriger als die W.-Enthärtung. Es konnten nur Dünnsäfte mit 2—3° deutscher Härte erreicht werden. Bzgl. der Inkrustationsgefahr ist die Tatsache wichtig, daß Ca-Phosphat dazu neigt, einen amorphen, nicht haftenden Nd. zu bilden. Weiter erörtert Vf. die Entfärbung von Zuckersäften mit SO_2 u. die Übertragbarkeit von Labor.-Verss. auf den Fabrikbetrieb. (Chem. Apparatur **26**. 370—72. 25/12. 1939. Berlin.) A. Wolf.

Waldemar Kröner und **Heinz Kothe**, *Über das Verhalten von Aktivkohlen in Stärkezuckersäften.* Vff. geben eine einfache Meth. zur Beurteilung der Entfärbungsleistung von Aktivkohlen in Stärkezuckersäften an. Sie stellen fest, daß die Entfärbungsleistung bei kleinerem p_H größer ist. Eine Aufnahme von Ca aus den Säften

fand bei den untersuchten Aktivkohlen nicht statt. (Z. Spiritusind. **62**. 347—48. 14/12. 1939. Berlin, Forsch.-Inst. für Stärkefabrikation.) JUST.

Gottfried Mück, *Übersicht über die Rücknahme der verschiedenen Zuckerfabriksabwässer und die in Frage kommenden Verfahren.* (Vgl. C. **1939**. II. 1185.) (Dtsch. Zuckerind. **64**. 1041—42. 25/11. 1939.) A. WOLF.

E. Komm und **U. Martin**, *Über Stärkeabbauprodukte.* I. Die Strukturviscositäten von nativen Kartoffelstärken eignen sich als Maß für die Beurteilung der nativen Stärke u. der Abbauprodd. daraus; sie lassen auch Rückschlüsse über ihre Röstbarkeit zu Dextrinen zu. Angabe von Gesetzmäßigkeiten für die Eigg. von Dextrinen, gewonnen durch Röstung unter Veränderung der Herst.-Bedingungen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 635—49. Nov./Dez. 1939. Dresden.) GROSZFELD.

E. Komm und **U. Martin**, *Über Stärkeabbauprodukte.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Viscosität, bes. die labile u. stabile Strukturviscosität zeigt deutlich den Abbaugrad der Stärkeprodd. an; ihre Best. eignet sich vor anderen Methoden zur Kennzeichnung der Stärkeprodukte. Die Viscositätsmess. mit dem HOPPLER-Viscosimeter gestattet die eindeutige Ermittlung der zeitlichen Veränderung der stabilen Strukturviscosität, der Alterserscheinungen über einen beliebig langen Zeitraum u. vor allem der Erscheinung der labilen Strukturviscosität. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 650—61. Nov./Dez. 1939. Dresden.) GROSZFELD.

R. Schering, Berlin, *Herstellung von beständigen Jod-Stärkeverbindungen* durch Einw. einer Jod-Jodalkalilsg. auf eine Suspension von Stärke in Glycerin oder in einem anderen mehrwertigen Alkohol. Die Einw.-Dauer beträgt etwa 8 Tage bei gewöhnlicher Temperatur. — 8 g NaJ werden in 5 g warmem W. gelöst u. es werden 15 g Jod zugegeben. Nach Zusatz von 14 g A. u. 14 g Ä. wird die erhaltene Lsg. mit einer Suspension von 750 g *Kartoffelstärke* mit 100 g Glycerin verrührt. Das Prod. bleibt 8 Tage in einem geschlossenen Gefäß stehen. Darauf wird mit W. u. Methylalkohol gewaschen, um das nicht umgesetzte Jod u. das Glycerin zu entfernen. Es wird eine schwarzblaue Jodstärke erhalten. (**E. P. 501 246** vom 9/6. 1938, ausg. 23/3. 1939.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

W. Vogelbusch, *Erzeugung von Bäckereipreßhefe.* Bericht über Fortschritte in der Melasseklärung, der Gärbottichbelüftung u. der Gewinnung der Hefe. (Z. Ver. dtsch. Ing. **83**. 1267—70. 9/12. 1939. Wien.) SKALIKS.

K. Oltarshewski, *Herstellung von Getreide-Kartoffelhefen ohne zusätzliche Ernährung.* Das Verf. hat den Vorteil, daß an Korn zum Malz gespart u. die Spritausbeute erhöht wird; weiter findet dabei in den Gärbottichen reine Alkoholgärung statt, u. die Erhöhung des Säuregrades beträgt dort nicht über 0,2° D, unabhängig von der Art der Rohstoffe. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 8. 33 bis 34. 1939.) GORDIENKO.

M. Poliwany, *Rückkehr des Schlempefiltrates in die Produktion.* Durch die Anwendung des Schlempefiltrats wird das Kochen beschleunigt, also die Leistungsfähigkeit der HENZE-Dämpfer um 25—30% erhöht. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 8. 30—33. 1939.) GORDIENKO.

W. Schmelew, *Quantitative Veränderungen von Monosacchariden bei wiederholter Ausnutzung des Schlempefiltrates.* Zerkochen des Schlempefiltrats führt zur Hydrolyse der unvergorenen Dextrine. Bei erhöhtem Druck werden Monosaccharide zerstört, so daß dadurch die für die Gärung nützliche Gesamtmenge von Kohlenhydraten vermindert wird. Die Minderung des Säuregrades des Filtrats bewirkt größere Stabilität der Monosaccharide gegen hohe Temperaturen. Durch den Ersatz des W. durch Schlempefiltrat beim Zerkochen des Korns steigt die zu vergärende Zuckermenge, so daß auch die Spritausbeute höher wird. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 8. 21—24. 1939.) GORDIENKO.

L. R. Bishop, *Über die Beziehung zwischen der chemischen Zusammensetzung der Gerste und der des daraus hergestellten Malzes.* Zusammenfassende Besprechung u. Angabe von Rechenformeln für die Brauereipraxis. (Brasseur franç. **3**. 374—77. 20/9. 1939. Birmingham, Univ.) JUST.

Hiroshi Naito und **Hikojiro Matsushita**, *Über Weinbereitung.* Die keimtötende Wrkg. von UV-Strahlen ist abhängig von der Art der Mikroorganismen u. von der Bestrahlungsanordnung. Eine Sterilisierung von Fruchtsäften läßt sich auf diese Weise nur sehr schwierig erreichen. Besser bewährte sich eine Filtration über Asbest u. Zellstoff, wobei aber die Durchflußgeschwindigkeit sehr klein war. Bei Verwendung

von filtrations-sterilisierten Fruchtsäften u. von Hefereinkulturen war die Bereitung hochwertiger Weine möglich. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **35**. Nr. 875—84. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **18**. 12. Febr. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Just.

E. Völcker, *Über Entsäuerung von Most und Wein.* Bericht über Erfahrungen an 12600 vorgenommenen Entsäuerungen. Für den Säureabbau spielt neben der Traubensorte die Bodenbeschaffenheit eine große Rolle, weniger die Weinsäure. An der Mosel hat sich Mostentsäuerung durchweg nicht bewährt, weil dabei niemals die Entw. des Weines vorausbestimmt werden kann. Dagegen hat sich die Entsäuerung von Wein, entsprechend der vorhandenen Menge Weinsäure bewährt. Erheblich ist die Güteverbesserung von Weinen guter Jahrgänge, wenn die Entsäuerung vorsichtig, dem Charakter der Weine entsprechend ausgeführt wird. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 666—72. Nov./Dez. 1939. Traben-Trarbach.) Groszfeld.

Fr. Seiler, *Über die Beziehungen zwischen Mostgewicht und Alkoholgehalt bei 1938er Naturweinen des Moselweinbaugebietes.* Statist. Angaben in Tabellen, im wesentlichen sich mit Ergebnissen des Vorjahres deckend. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 707—09. Nov./Dez. 1939. Trier.) Groszfeld.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **A. Rieche** und **G. Hilgetag**), *Herstellung von Butanol durch Gärung.* Das Verf. nach Schwed. P. 87999 zur Herst. von Butanol durch Gärung von Sulfitabfallauge, bei dem man eine Abfallauge verwendet, die vorher mit Erdalkalisalzen neutralisiert u. von den dabei auftretenden Fällungen befreit wurde, wird dahin verbessert, daß man das anfallende Filtrat mit der bei der Gärung anfallenden CO_2 erneut neutralisiert. (**Schwed. P. 96435** vom 14/10. 1938, ausg. 8/8. 1939. D. Prior. 23/10. 1937. **Zus. zu Schwed. P. 87999; C. 1937. I. 5154.**) J. Schmidt.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Karl Trognitz und **Willy Altermann**, *Die deutsche Getreideernte 1939. Chemische Untersuchungen.* Roggen- u. Weizenuntersuchungen. (Z. ges. Getreidewes. **26**. 213—22. Dez. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) Haevecker.

Otto Gerngross und **Nejad Berkmen**, *Über die Veränderungen der äußeren und inneren Korneigenschaften einiger ausländischer Weizentypen unter dem Einfluß von Klima und Boden in Ankara.* Vff. berichten über 22 anatol. u. ausländ. Zuchtweizensorten, die als Winterweizen in Ankara angebaut wurden. Die im türk. Boden geernteten Saaten zeigten Aufhellung der Farbe, vergrößerten Geh. an halbglasigen Körnern, vergrößertes 1000-Korngewicht u. verminderten hl-Gewicht. Gegenüber dem Originalweizen fiel der Aschegeh. von 1,978 auf 1,419% im Durchschnitt, der Proteingeh. erhöhte sich von 15,7 auf 17,74%, die Klebermenge von 28,37 auf 36,15%. Die Kleberqualität, gemessen an der Schrotkleberquellzahl fiel in 18 von 22 Fällen ab, lediglich bei Marquisweizen wurde die Qualität verbessert. (Z. ges. Getreidewes. **26**. 223—26. Dez. 1939. Ankara.) Haevecker.

* **A. Scheunert** und **J. Reschke**, *Über den Vitamin-C-Gehalt einiger Gefrierkonserven von Obst und Gemüse.* Tiefgefrorene Himbeeren u. junge Erbsen sind auf Grund von Meerschweinchenverss. u. Titration mit Dichlorphenolindophenol beachtliche C-Träger, weil der C-Geh. durch das Einfrierverf. nur wenig vermindert wird. Einjährige Lagerung bewirkt keinen wesentlichen C-Verlust. Die bei der haushaltsüblichen Zubereitung der eingefrorenen jungen Erbsen entstehende Zerstörung des C-Geh. ist nicht größer als bei Verwendung von frischem Gemüse. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 628—35. Nov./Dez. 1939. Leipzig, Veterinärphysiol. Inst.) Groszfeld.

Hiroshi Naito und **Kunio Ishimaru**, *Über die Enzyme in Früchten und Gemüsen. 2. Über die Beziehung zwischen Ascorbinsäureoxydase und Kupferion in Frucht- und Gemüsesäften.* (1. vgl. C. **1939**. I. 3277.) Entgegen einer neueren Theorie, nach der Ascorbinsäureoxydase mit Cu-Protein ident. sein soll, wurde keine Beziehung zwischen der Stärke der Ascorbinsäureoxydase u. dem Cu-Geh. in Frucht- u. Gemüsesäften gefunden. Bei Düngung von Boden mit Cu-Salzen wird zweifellos von den Pflanzen Cu aufgenommen (Spektr.!). Doch zeigt das aufgenommene Cu keine katalyt. Wrkg. auf die Ascorbinsäureoxydation. Hiernach scheint trotz der katalyt. Wrkg. des Cu'' auf die Ascorbinsäureoxydation eine Identität von Cu-Protein u. Ascorbinsäureoxydase zweifelhaft zu sein. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. Nr. 939; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **18**. 55. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Groszfeld.

Aug. Müller, *Über im Tauchverfahren zwecks Verlängerung der Lagerdauer behandelte Äpfel. Bestimmung der von der Apfeloberfläche abwaschbaren Anteile.* Für einen Apfel von im Mittel 160 qcm Oberfläche blieben von 3 Imprägnierölen 9,4 bis

93,2 mg Paraffin + 1,4—13,2 mg Emulgator an der Oberfläche haften. Diese Mengen sind so klein, daß ihnen keine physiol. oder pharmakol. Wrkg. zugeschrieben werden kann. Die FF. der pentanlösl. Anteile lagen bei den unbehandelten Äpfeln etwa 4 bis 5° höher als bei den behandelten. Beschreibung eines *Analysenganges für Nachw. von N, S, Cl* u. *P* in organ. Stoffen in einer Probe. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 685—93. Nov./Dez. 1939. Halle/S., Univ.) Groszfeld.

I. Vlădescu und **N. Dimofte**, *Über die Verteilung der chemischen Stoffe im Tabak.* II. *Eiweißstoffe.* (I. vgl. C. **1938**. I. 1024.) Vf. untersuchten den Eiweißgeh. der einzelnen Teile der Tabakpflanze während verschied. Wachstumsstadien. Der Eiweißgeh. nahm von unten nach oben zu. Am eiweißärmsten wurde die Stengelbasis, am eiweißreichsten die Blüte befunden. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] **28**. 330—42. Juli/Sept. 1939. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) Molinari.

I. Mihailovici und **I. Trafiuc**, *Bericht über Fermentationsversuche in verschiedenen Fermentationslagern.* Zur Erforschung der bestgeeigneten Fermentationsverff. für die rumän. Tabaksorten Molovata, Ghimpatzi u. Satmarean wurden diese in verschied. Ballengröße u. bei verschied. Feuchtigkeits- u. Temp.-Verhältnissen dem Fermentationsprozeß unterworfen. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] **28**. 298—326. Juli/Sept. 1939. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) Molinari.

S. G. Maschewitzkaja, *Neutralisierung und Reinigung von Strohhydrolysaten als Vorbereitung für die Züchtung von Futterhefen.* Zwecks Gewinnung eines Strohhydrolysats mit genügendem Geh. an Hefenährstoffen genügt seine Filtration durch Phosphoritmehl u. Neutralisation mit NH_3. Bei dieser Arbeitsweise wird die im Hydrolysat zurückgebliebene H_2SO_4 als Ammonsulfat gebunden u. der Bedarf an P durch die Bldg. von Superphosphaten gedeckt. Der sich abscheidende Nd. enthält, unabhängig von dem R_2O_3-Geh. des Phosphoritmehles, 33—37% P u. kann als Düngemittel verwendet werden. Er reißt die Zerfallprodd. der Kohlenhydrate u. Huminstoffe des Hydrolysats sowie den Kalk mit, so daß das Hydrolysat keiner zusätzlichen Reinigung bedarf. Auch ohne weitere Neutralisation gewinnt man dabei eine Nährlsg., die während der Vergärung ein beständiges p_H von 5,4—5,6 aufweist u. eine Futterhefe von n. Konsistenz u. weißer Farbe liefert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1034—38. 1939.) Pohl.

Willi Dresske, *Herstellung von Buttermilchspeisequark.* Prakt. Angaben. (Molkerei-Ztg. **86**. 2305—06. 2466—67. 1/12. 1939. Regensburg, Milchwerk Bayer. Ostmark.) Groszfeld.

J. Effern, *Versuche zur Ermittlung der Wertmale von Butterproben auf chemischem Wege.* Von den Literaturangaben zum Nachw. der Fettranzigkeit war die Best. des Säuregrades mit 0,01-n. Lauge das einzige Verf., dessen Ergebnisse mit den Wertmalen der Butterproben weitgehend übereinstimmten. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 672—81. Nov./Dez. 1939. Wangen im Allgäu.) Groszfeld.

W. Mohr und **E. Eysank**, *Kritische Betrachtung zur Schmelzpunktsbestimmung von Butterfett.* (Vgl. C. **1939**. II. 2291.) Bericht über Verss. unter dem Polarisationsmikroskop im Vgl. mit der makroskop. Meth. im Reagensglas. Fein kryst., bei —10° erstarrtes Fett hat niedrigeren F. als langsam bei Zimmertemp. erstarrtes. Der F. der von Öl befreiten Fettkrystalle liegt bedeutend höher, u. durch Krystallform bedingte Unterschiede im F. verschwinden dabei fast ganz. Die F.-Best. bedeutet keine eigentliche F.-Best. von Fettkrystallen, sondern ihr Inlösunggehen bei bestimmter Endtemperatur. Rühren beschleunigt diesen Vorgang; die Art des Rührens kann Abweichungen verursachen. Die mkr. Meth. bietet die Vorteile der schnellen Durchführbarkeit u. der exakten Best.-Möglichkeiten. Ausführung: Von dem bei 50° geschmolzenen Fett wird ein kleiner Tropfen in der Mitte eines Hohlglasobjektträgers mit Deckglas (ohne Berührung damit) überdeckt, schnell bei 0 bis —10° zum Erstarren gebracht u. nach 45 Min. die Best. im Heiztisch nach Weygand oder Kohler durchgeführt. — Eine Best. des Fließpunktes ist so schwer ausführbar, besser nach Ubbelohde. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 621—27. Nov./Dez. 1939. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt.) Groszfeld.

K. Philippi, *Die Mikrobuttersäurezahl nach Großfeld in der analytischen Praxis.* Bericht über günstige Erfahrungen mit der Kennzahl. Bei 74 Butterproben betrug sie 17,8—23,7. RMZ. u. Mikrobuttersäurezahl gehen im allg. parallel. Bei Fett aus Kuchen u. Gebäcken wird bei Ggw. von Cocosfett die Gesamtzahl mit herangezogen. Bei Milchschokolade empfiehlt sich Best. des Milchfettgeh. aus Buttersäurezahl u. VZ. Für Fettabscheidung aus Speiseeis wird eine bes. Vorschrift angegeben. Für Milch- u. Sahnebonbons empfiehlt Vf. nach orientierender Feststellung der Refraktion die Best. der Buttersäurezahl u. bei Ggw. von Cocosfett der Restzahl. (Vorratspflege u.

Lebensmittelforsch. **2**. 693—98. Nov./Dez. 1939. Wuppertal, Chem. Unters.-Amt der Stadt.) Groszfeld.

Christian Thon, Oslo. *Räuchern von Lebensmitteln.* Man führt die Räucherung bei Unterdruck in kurzer Zeit (wenige Min.) durch. (**Finn. P. 18 586** vom 27/1. 1937, ausg. 25/10. 1939. N. Prior. 28/1. 1936.) J. Schmidt.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Frischhalten von Fischen und Fleisch.* Man konserviert Fische u. Fleisch mit H_2O_2 enthaltendem Eis, das aus einer Lsg. durch Gefrieren gewonnen wurde, die ein p_H von 3—5 aufwies u. der man zweckmäßig Puffersalze, wie $NaHSO_4$ oder Betainchlorid, zusetzt. Das W. soll etwa 0,1—0,5% H_2O_2 enthalten. (**Dän. P. 56 205** vom 1/12. 1937, ausg. 22/5. 1939. D. Prior. 2/12. 1936.) J. Schmidt.

Artturi Ilmari Virtanen und **Voinvienti-osuusliike Valio r. l.**, Helsingfors, *Verhinderung schädlicher Gärungen.* Um Buttersäure- oder andere unerwünschte Gärungen in Käsesorten zu verhindern, setzt man bei der Herst. Stoffe zu, die langsam Formaldehyd bilden, gegebenenfalls zusammen mit oxydierenden Stoffen, wie Chloraten oder Bromaten. (**Finn. P. 18 527** vom 9/2. 1937, ausg. 25/8. 1939.) J. Schmi.

Miag Mühlenbau und Industrie Akt.-Ges., Braunschweig, *Verfahren zur Ermittlung und Prüfung der günstigsten Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse bei der Vorbehandlung von Getreide, Ölfrüchten, Hülsenfrüchten* u. dgl. dad. gek., daß ein kleiner Teil des zu behandelnden Gutes in einer kleinen, drehbaren u. elektr. heizbaren Trommel, die mit einem Fernthermometer mit selbsttätiger Schreibvorr. versehen ist, mit Heißluft bzw. Feuchtluft behandelt wird, deren Menge u. Temp. beliebig regelbar ist. — Zeichnung. (**Schwz. P. 204 903** vom 6/5. 1938, ausg. 1/8. 1939.) Heinze.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

R. S. McKinney und **A. F. Freeman**, *Die Untersuchung von Tungfrüchten.* Beschreibung der Best. der Feuchtigkeit u. des Ölgeh. von Tungfrüchten u. der JZ. (nach Wijs) von Tungöl. (Oil and Soap **16**. 151—52. Aug. 1939. Oil, Fat & Wax Section, Carbohydrate Research Division Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Dep. of Agricult.) Neu.

René Marcille, *Die festen Säuren der Olivenöle.* Trennung der festen Säuren von Olivenölen vorwiegend über die Li-Salze ergab, daß sie vorwiegend aus *Palmitinsäure* neben geringen, je nach den Varietäten wechselnden Mengen *Arachinsäure* bestehen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 730—32. 13/11. 1939.) Behrle.

A. Castille, *Zur Kenntnis des fetten Öles der Samen von Ongokea Klaineana Pierre.* In dem als *Ongokea-* oder *Bolekoöl* bezeichneten Samenöl von Ongokea Klaineana Pierre vermuteten Steger u. van Loon (C. **1937**. II. 2452) eine Säure $CH_3(CH_2)_7 \cdot C \equiv C \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot (CH_2)_4 \cdot CO_2H$ oder $CH_3(CH_2)_7 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot C \equiv C \cdot (CH_2)_4 \cdot CO_2H$, die von Boekenoogen (C. **1928**. I. 1262) in Zweifel gezogen wurde. — Ein aus Ongokeanüssen mit Aceton u. Ä. extrahiertes Öl, $D.^{20}_4$ 0,9826; $n_D^{20} = 1{,}5079$; VZ. 191,4; Acetylzahl 67; JZ. (Wijs) 143; RhZ. 64; SZ. 3,8; Unverseifbares 3,27 wurde jetzt untersucht. Es enthielt an gesätt. Fettsäuren Capron-, Capryl-, Laurin-, Palmitin-, Stearin- u. Arachinsäure, während die ungesätt. neben sehr geringen Mengen Ölsäure fast ausschließlich aus einer Fettsäure bestehen, die sich schnell durch Bestrahlung rötet u. der daher die Bezeichnung *Erythrogensäure* (I) zuerteilt wird. $C_{18}H_{26}O_2 = CH_2 : CH \cdot C \equiv C \cdot (CH_2)_4 \cdot C \equiv C \cdot (CH_2)_2 \cdot CO_2H$ oder $CH_2 : CH \cdot (CH_2)_4 \cdot C \equiv C \cdot C \equiv C \cdot (CH_2)_7 \cdot CO_2H$, glänzende Blättchen von kratzendem Geschmack (aus A.), F. 39,5°, $D.^{45}$ 0,9309, $D.^{60}$ 0,919 658, $n_D^{50} = 1{,}49148$. Die charakterist. Maxima des Absorptionsspektr. u. Linien des Raman-Spektr. des Äthylesters sind angegeben. Das weiße Li-Salz wird bei Bestrahlung rosa, das Ca-Salz orangegelb, das Ba-Salz purpurfarben. Der Methyl- u. Äthylester sind farblose Flüssigkeiten. Red. von I mit H_2 (+ Pt) ergibt *Stearinsäure*, Ozonabbau führt zu CH_2O, Oxal- u. Azelainsäure. Ozonabbau des Äthylesters ergab CH_2O, Oxalsäure, Adipinsäure u. Azelainsäureäthylester. — Extraktion der intensiv roten Krystalle, die bei Bestrahlung von I im Hochvakuum oder in ganz O-freier Atmosphäre entstehen, ergibt eine Lsg., die farblos wird u. einen in allen üblichen neutralen, alkal. oder sauren Lösungsmitteln unlösl. roten Nd. einer *Verb.* $C_{18}H_{26}O_2$ abscheidet. — Oxydation des Na-Salzes von I mit der berechneten Menge $KMnO_4$ ergibt eine *Dioxyhexahydroerythrogensäure*, $C_{18}H_{32}O_4$, F. 92°, die durch Bestrahlung bei völligem Luftabschluß intensiv blau gefärbt wird, weshalb sie den Namen *Cyanogensäure* erhielt. Bei Lsg. der blauen Krystalle in A. wird die Mischung rot, das Filtrat ist farblos u. es scheiden sich in Lösungsmitteln unlösl. rote Teilchen einer

Verb. $C_{18}H_{32}O_4$ ab. — Das Unverseifbare des Ongokeaöls setzt sich zusammen aus einem bei 328° schm. Alkohol, Phytosterin, Stigmasterin u. einem flüchtigen, sehr unbeständigen Öl der Zus. eines *KW-stoffs* $C_{10}H_{12}$, das ein Spaltprod. von I darstellt u. dessen RAMAN-Spektr. angegeben ist, Kp.$_{763}$ 209°, D.^{20} 0,84377, $n_D^{20} = 1{,}4999$, nimmt bei der katalyt. Mikrored. 5 Mol H_2 auf unter Bldg. von *n-Decan*, gibt mit NESSLER-Reagens das *Hg-Deriv.* $(C_{10}H_{11})_2Hg = Hg[C{:}C{\cdot}(CH_2)_4{\cdot}C{:}C{\cdot}CH{:}CH_2]_2$ oder $Hg[C{:}C{\cdot}C{:}C{\cdot}(CH_2)_4{\cdot}CH{:}CH_2]_2$, weiße Nadeln aus A., unlösl. in W. u. kaltem A., leicht lösl. in sd. A., Bzl. u. Chlf., Ozonabbau ergibt CH_2O, Ameisen-, Oxal- u. Adipinsäure, Erwärmen mit HNO_3 (D. 1,3) Adipinsäure. (Liebigs Ann. Chem. **543**. 104—10. 27/12. 1939. Löwen, Univ.) BEHRLE.

Narendra Chandra Deb, *Hydrierte Öle und Fette in der Seifenindustrie.* Seifen aller Qualitäten können aus hydrierten Fetten hergestellt werden. Der Zusatz an Hartfett zum Ansatz soll nicht mehr als 40% betragen. Der Ansatz soll eine entsprechende Menge an Talg enthalten. Die JZ. des gehärteten Fischöles soll < 50 sein. Während der Härtung soll ein zu hohes Erhitzen des Fettes vermieden werden, da die sonst daraus hergestellte Seife unangenehm riecht. Durch Zusatz von Harz wird die Qualität der Seife verbessert. Zur Herst. der Seife können die üblichen Öle u. Fette bzw. die gehärteten Fette in Form ihrer Fettsäuren direkt mit Alkali neutralisiert werden. (Indian Soap J. **4**. 45—48. Juli 1939.) NEU.

H. W. Weedon, *Extraktion von Seifenlösungen mit Äthyläther.* Beim Ausschütteln von Seifenlsgg. mit Ä. u. nachfolgendem Waschen des Ä.-Extraktes mit W. ist der Ä.-Extrakt prakt. aschefrei. Bei dieser Arbeitsweise gelangt keine Seife in das Unverseifbare. In den Ä. gehen 7 mg hauptsächlich Fettsäuren beim Ausschütteln von 100 ccm Seifenlsg. mit 50 ccm Äthyläther. Nach dem Auswaschen des Ä.-Extraktes mit W. besteht das Unverseifbare zu $^1/_5$ aus freien Fettsäuren. Beim Ausschütteln ohne Waschung des Ä.-Extraktes wird eine geringere Extraktmenge erhalten, die ebenfalls aschenfrei ist u. hauptsächlich aus freien Fettsäuren besteht. Nachweisbare Seifenmengen gehen daher nicht beim Ausschütteln von Seifenlsgg. mit Ä. in diesen über, wohl aber freie Fettsäuren. Durch das Auswaschen des Ä.-Extraktes mit W. wird die Menge der freien Fettsäuren erhöht durch die Hydrolyse der noch vorhandenen Seifenlösung. (Fette u. Seifen **46**. 400—01. Juli 1939. Bergen, Staatl. Norweg. Fischerei-Vers.-Station.) NEU.

R. L. Dutta, S. C. Sen und **P. K. Ghose**, *Über die Zusammensetzung und Reinigungswirkung des Kerns und Leimniederschlags von Seifen.* (Vorl. Mitt.) Ein Fettansatz aus 33 (%) Mowhaöl, 26,5 Talg, 15,5 Cocosnußöl, 18 Erdnußöl, 4 Harz u. 3 Leinöl u. einer Härtezahl von 279,6 wurde verseift u. die Seife (I) bzw. die daraus hergestellte Kernseife (II) u. der Leimnd. (III) vergleichend auf Reinigungswrkg. untersucht. Die hierbei notwendigen Seifenkonzz. betrugen bei I: 0,15%, für II: 0,25% u. für III: 0,15%. Die Unters. der Fettsäuren der drei Seifen ergab für I: VZ. 209,6; JZ. 64,9; Titer 36,1; Härtezahl 278,1; für II: VZ. 209,2; JZ. 64,7; Titer 36,5; Härtezahl 279,5 u. für III: VZ. 215,4; JZ. 64,7; Titer 35,4; Härtezahl 281,6. Aus diesen Unterss. geht hervor, daß bei der Herst. von Kernseifen auf III niedere Fettsäuren u. höher ungesätt. Fettsäuren in den III gehen, wobei der III dieselbe Reinigungswrkg. aufweist wie die I, während die Reinigungswrkg. des II erniedrigt wird. (Indian Soap J. **6**. 17—18. Juli 1939. Calcutta, Ind. Res. Labor.) NEU.

A. K. Menon, *Gefüllte Seifen.* Die Verwendung von Na-Silicat, -carbonat, K_2CO_3, Na_2SO_4, $Na_2B_4O_7$, Tonen, NaCl, Mineralien, Stärke, Paraffin u. W. zum Füllen von Seifen wird beschrieben. (Indian Soap J. **4**. 29—31. Juli 1939.) NEU.

H. Schwarz, *Rasiercreme als Hydrogel.* Bei der Herst. von Rasiercreme (I) mit 25% Fettsäure entsteht aus dem Sol bei ca. sechswöchigem Rühren ein Hydrogel, das auch durch Zusatz von Elektrolyten, wie z. B. KCl, gefördert wird. Solche I kann nach der Hydrogelbldg. ohne Änderung ihrer Konsistenz in Tuben abgefüllt werden. (Fette u. Seifen **46**. 299. Mai 1939. München.) NEU.

A. Foulon, *Waschen von Woll- und Zellwollgeweben.* Bei der Fabrikationswäsche von Wollgeweben u. solchen aus Mischfasern bzw. Garnen haben die synthet. Waschmittel durch das Fehlen von Alkali, Beständigkeit gegen hartes W. u. Metallsalze Vorzüge gegenüber der Seife, während bei der Reinigung solcher Gewebe im Haushalt u. in gewerblichen Wäschereien diese der Seife oder seifenhaltigen Waschmitteln vorbehalten ist. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **36**. 420—22. Okt. 1939.) NEU.

G. S. Ranshaw, *Verwendung von Phosphaten bei Textilien. Benutzung von Trinatriumphosphat in der Wäscherei.* Zusammenfassender Überblick über die Verwendung von Na_3PO_4 zusammen mit NaOH bzw. Na_2CO_3 bei dem Bleichen von Leinen, von Na_3PO_4 in der Wollwäscherei, von $Na_3PO_4 + Na_4P_2O_7$ zusammen mit H_2O_2 beim

Bleichen von Wolle u. Seide u. von Na_3PO_4 mit Seife in der Wäscherei. (Chem. Age 41. 299—300. 28/10. 1939.) Gottfried.

Sei-ichi Ueno und **Chiduo Yonese**, *Untersuchungen über die Dampfdestillation von Glycerin unter vermindertem Druck.* 1. u. 2. Mitt. 1. *Über die destillierte Menge und Qualität von Glycerin, das aus Verseifungsrohglycerin, Seifenlaugerohglycerin und wiedergewonnenem Rohglycerin dargestellt war.* Die Menge u. Qualität des dest. Glycerins hängen von der Art des Rohglycerins ab. — 2. *Dampferfordernisse bei der Destillation von Verseifungsrohglycerin und Seifenlaugerohglycerin mit gesättigtem u. überhitztem Dampf.* (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 342 B—350 B. Okt. 1939. Osaka, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Behrle.

Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg, *Herstellung von bleichenden Kaliseifen.* Man setzt die Bleichmittel, bes. Alkalihypochlorit, schon bei der Verseifung der Ausgangsfette zu, z. B. indem man zur Verseifung mit Chlor beladenes KOH oder K_2CO_3 verwendet. Vorteilhaft beginnt man die Verseifung bei etwa 40° u. führt sie bei etwa 80—100° zu Ende. (**Dän. P. 56 574** vom 7/2. 1938, ausg. 21/8. 1939. F. Priorr. 8/2. u. 18/3. 1937.) J. Schmidt.

Charles H. Lewis, Harpster, O., übert. von: **Oliver M. Urbain** und **William R. Stemen**, Columbus, O., V. St. A., *Aufarbeitung von seifenhaltigen Wäschereiabwässern zwecks Wiedergewinnung der in den Seifen enthaltenen Fettsäuren.* Die seifenhaltige Lsg. wird unter Freisetzung der Fettsäuren hydrolysiert u. dann durch ein mit ZnO beladenes Filter geleitet. Anschließend wird die Abwasserlsg. durch ein Filter aus chlorierter Kohle geleitet, wobei die verderblichen organ. Stoffe entfernt werden. Aus dem ZnO-Filter werden die als Zn-Salze fixierten Fettsäuren mittels W.-Dampf in Freiheit gesetzt u. abgetrennt. An Stelle von ZnO kann das Filter auch mit hydroxylierten Salzen, z. B. von $FeCl_3$, Fe-Nitrat oder -Acetat, $SnCl_4$, Ti-, Sb- oder Cs-Chlorid, beschickt werden. Andere Filtermaterialien sind Fe-Oxydhydrat u. TiO_2. — Zeichnungen. (**A. PP. 2 171 197, 2 171 198, 2 171 199, 2 171 200, 2 171 201, 2 171 202** vom 13/2. 1937, ausg. 29/8. 1939.) M. F. Müller.

E. M. Jablonski, Frankfurt a. M., *Netz-, Emulgier- und Reinigungsmittel.* Man kondensiert 1 Mol einer Carbonsäure oder eines Carbonsäureesters mit 0,5 Mol Borsäure oder Borsäureanhydrid u. 2 Mol eines mehrwertigen Alkohols u. sulfoniert das Verf.-Produkt. Z. B. kondensiert man 298 (Teile) Ricinolsäure, 184 Glycerin u. 31 Borsäure durch Erhitzen auf 120—130° u. dann auf etwa 310°. Das von W., unverbrauchtem Glycerin u. ölartigen Prodd. befreite Erzeugnis wird bei 30—35° mit konz. H_2SO_4 sulfoniert. Das Sulfonierungsprod. wird nach Neutralisation als Netzmittel in der Färberei oder als Waschmittel für Wolle, Baumwolle, Zellwolle, Kunstseide u. Mischgewebe verwendet. (**Schwed. P. 96 503** vom 7/12. 1938, ausg. 15/8. 1939. D. Prior. 2/11. 1938.) J. Schmidt.

E. Olsson, Stockholm, *Reinigungsmittel.* Um Reinigungsmittel, die Meta-, Pyro- oder Polyphosphate enthalten, vor einem Zerfließen durch W.-Aufnahme zu schützen, setzt man ihnen größere Mengen wasserfreie nichtalkal. Alkalisalze, wie Na_2SO_4, zu. Z. B. besteht ein gegen Zerfließen beständiges Reinigungsmittel aus 20—80% Alkalimetaphosphat u. 80—20% Na_2SO_4. (**Schwed. P. 96 392** vom 11/2. 1937, ausg. 1/8. 1939.) J. Schmidt.

Hans Heinrich Hütte G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Siegens**, Goslar), *Reinigungsmittel.* Verwendung eines in an sich bekannter Weise durch alkal. Aufschluß eines Al-Phosphat enthaltenden Stoffes, z. B. eines Minerals, erhaltenen u. gegebenenfalls von einem Teil des entstandenen Alkaliphosphats befreiten, aus Al-Verbb. u. Alkaliphosphat, sowie gegebenenfalls nicht an H_3PO_4 gebundenem Alkali u. bzw. oder Kieselsäure bestehenden Stoffgemisches, gegebenenfalls in pastöser oder fester, z. B. brikettierter Form, als Reinigungsmittel. Dieses Stoffgemisch kann z. B. durch Behandlung eines Al-Phosphat enthaltenden Stoffs mit Ätzalkalilauge bei erhöhter Temp. hergestellt werden. Das Stoffgemisch kann auch in der Weise erhalten werden, daß man von einem Al-Phosphat enthaltender wasserunlösl. Rückstand ausgeht, den man erhält, wenn man ein Li-Phosphat u. Al-Phosphat enthaltendes Mineral, z. B. Amblygonit, mit einer den darin vorhandenen Alkalien u. Erdalkalien äquivalenten Menge H_2SO_4 auf Tempp. zwischen dunkler Rotglut u. 850° erhitzt u. dann dem Glühprod. das gebildete Li-Sulfat durch Extraktion mit einer wss. Fl. entzieht. (**D. R. P. 681 370** Kl. 22 g vom 29/7. 1934, ausg. 29/11. 1939.) Schwechten.

Pietro Butta, Mailand, *Reinigungsflüssigkeit*, bestehend aus 500 (Teilen) *Seife*, 250 *Soda*, 500 *Saponariawurzel*, 1000 *Ochsengalle*, 50 *Minzenöl* u. mindestens 7 Wasser. (**It. P. 365 160** vom 2/9. 1938.) Schwechten.

Enrico Magnaghi, Mailand, *Fleckentfernungsmittel*, bestehend aus 40% *Trichloräthylen*, 59% CCl_4 u. 1% eines Gemisches aus 50% *Limonenöl* u. 50% *Lavendelöl*. (It. P. **365 694** vom 17/9. 1938.) Schwechten.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Jerome Alexander, *Textilfasern. Chemische und physikalische Betrachtungen.* Grundbausteine u. makromol. Bau der pflanzlichen u. tier. Faserstoffe. Abhängigkeit der chem. u. physikal. Eigg. der Cellulose-, Woll- u. Seidenfäden vom Mol.-Bau. Mkr. erkennbare Bausteine der Fasern. Eigg. von Garnen u. Geweben (z. B. Griffigkeit). Ausführliches Schriftumsverzeichnis. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 630—42. Mai 1939. New York.) Neumann.

—, *Bleiche von vegetabilen Fasern mit Chlor oder Chloriten.* Verf. der Mathieson Alkali Works zum *Bleichen von Zellstoff u. Linters*, gemäß F. P. 842 235; C. **1939**. II. 3764. (Ind. textile **56**. 495—96. Okt. 1939.) Friedemann.

L. Bonnet, *Aktuelle Fragen der Gewebeappretur.* Allg. über die *Appretur von Natur- und Kunstfasern.* Netz- u. Weichmachungsmittel mit langer C-Kette, wie z. B. *Nekal, Perminal, Brécolane* usw.; die sulfonierten Alkohole u. Fettsäuren. Kunstharze als Mittel, um Gewebe knitter- u. krumpfest zu machen. Wertvolle Appreturmittel aus der Klasse der *Polyvinylharze*, wie das emulgierte *Vinylharz Bedafin D.* Die *Celluloseäther*: in W. lösl. Prodd., wie *Methylcellulose* (*Cellofas WDL, Tylose TWA, Cellopas* usw.) u. in organ. Lösungsmitteln lösl. Prodd., wie *Benzylcellulose. Quaternäre Ammonverbb.* mit langkettigen Seitenketten, wie *Fixanol, Sapamine, Lissolamine* u. *Velan PF. Latexappreturen*; Aufbringen von Latex auf die Faser mit Hilfe von *Kationseifen* (vgl. E. P. 483 496; C. **1938**. II. 1703). *Vulkanisation gummierter Fäden.* (Ind. textile **56**. 445—46. 494—95. Okt. 1939.) Friedemann.

K. Walter und **R. Schwenk**, *Untersuchungen über waschbeständige Appreturen auf Zellwolle und Baumwolle.* Zellwoll- u. Baumwollgewebe wurden mit einer Lsg. von 100—200 g *Plextol D 189* bzw. *190* im Liter appretiert. Waschverss. zeigten, daß nach 4-maliger Wäsche bei Zellwolle noch rund 73% der Appretur zurückgeblieben waren, bei Baumwolle etwas weniger. Die Reißfestigkeit wurde durch die Plextolbehandlung wenig, die Berst- u. Scheuerfestigkeit wesentlich verbessert. Die Anlagerung der Plexigumteilchen aus den Plextolen an die Fasern konnten Vff. mkr. zeigen, indem sie mit *Celliton-Echtrot GG* anfärbten u. die Plexigumteilchen so sichtbar machten. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **44**. 425—28. Dez. 1939.) Friedemann.

Klar, *Über die Erzeugung und Verarbeitung von Flockenbast.* Allg. über *Flachs*, Flachsabfälle u. *Hanf.* Nutzbarmachung der Abfälle u. Kurzfasern dieser Pflanzen durch Aufschluß mit Chlor u. Alkali, z. B. nach dem *IG-Korte-Verfahren.* — Mechan. Weiterverarbeitung. (Wollen- u. Leinen-Ind. **59**. 423—25. 25/11. 1939.) Friedemann.

L. M. Sabelotzki, *Die Anwendung von Caseinfasern bei der Herstellung von feinen Tuchen.* Bericht über Betriebsverss. mit einem Gemisch von Caseinfasern u. Wolle. Die Verarbeitung eines Gewebes mit 20—30% Caseinfasergeh. bietet bei der Herst., dem Färben, der Carbonisierung der Gewebe usw. keine bes. Schwierigkeiten. Die Festigkeit des Stoffes mit 20% Caseinfasern u. 80% Merinowolle ist zwar niedriger als die des Stoffes aus reiner Wolle, unterschreitet jedoch die festgesetzte Norm nicht. Im Äußern unterscheidet sich der Stoff wenig von Tuch aus reiner Wolle u. ist auch bedeutend besser als Tuche aus Metiswolle. Gewebe mit 30% Caseinwolle sind in bezug auf ihre Festigkeit bedeutend schwächer als die aus reiner Wolle, bes. der Schuß. (Легкая Промышленность [Leichtind.] **18**. Nr. 6. 73—76. 1939.) Gubin.

L. M. Chandross, *Wege zur komplexen Verwertung der Lärche.* Bei der komplexen Verwertung von Lärche können wertvolle Stoffe, wie Kunstfasern u. Sulfitcellulose gewonnen werden, wobei als Nebenprod. 60 l absol. A./t Lärche abfallen. Lärche enthält bis zu 30% red. Zucker u. in der Stammwurzel 8—26% Harz, das als Austauschstoff für ausländ. Sorten geeignet ist. Die Rinde enthält 9—10 bzw. bis zu 17,65% (europäische bzw. sibir. Sorten) Tannin, wobei die Entrindung sowohl an gefällten als auch an ungefällten Bäumen vorgenommen werden kann, da die Rinde, ohne Nachteil für den Baum, in einigen Jahren vollständig nachwächst. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr 9. 9—11. Sept. 1939.) Pohl.

I. M. Orlowa und **N. I. Nikitin**, *Untersuchung der chemischen Zusammensetzung der Kiefernnadeln und Verfahren zur Gewinnung von Nadelfasern.* Kiefernnadeln enthalten bis zu 3,5% Asche. Mit Ä., A. u. W. lassen sich 12,5, 28 u. 20% entziehen. Die wasserunlösl. Stoffe enthalten 2,5—6,5% red. Stoffe u. 4,5—5% Gerbstoffe (die Zus. wechselt, wenn auch in geringem Ausmaße, mit der Jahreszeit). Zwecks Faser-

gewinnung werden die Nadeln durch Walzwerke geschickt, die äther. Öle mit W.-Dampf abgetrieben, ein Cl_2-Strom in die 3—5%ig. Lsg. eingeleitet, gefiltert u. mit heißer 3%ig. Na_2SO_3-Lsg. sowie W. gewaschen. Auch bei der Behandlung der Nadeln mit einer 4% SO_2 u. 1% CaO enthaltenden Lsg. (2 Stdn. vorwärmen, 4 Stdn. bei 140 bis 145° kochen) werden 35% Fasern gewonnen, die sich als Füllstoff oder zur Papierverarbeitung eignen. Die nach dem letztgenannten Verf. gewonnenen Fasern sind hochwertiger als das sogeannte „Iglit", das durch einfache Zerkleinerung der von äther. Ölen befreiten Nadeln hergestellt u. vielfach als Füllstoff verwendet wird. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2**. Nr. 9. 31—36. Sept. 1939. Holztechn. Akad. „Kirow".) Pohl.

Fritz Ohl, *Bitumen bei der Herstellung von Faserstoffkörpern.* Wasser- u. säurefeste Faserstoffkörper („Pappenguß") durch Zugabe von *Bitumenemulsionen* zum Stoffbrei im Holländer. (Wbl. Papierfabrikat. **70**. 903—04. 25/11. 1939. Berlin.) Friede.

A. Foulon, *Die Zellwolle der Gegenwart.* Allg. über die verschied. Zellwollarten u. ihre Verwendung. (Mschr. Text.-Ind. Fachheft **3**. 67—68. Nov. 1939.) Friedemann.

Asu Venior, *Zur Ausrüstung von Zellwoll- und Zellwollmischgeweben.* Besprechung der gesamten Arbeitsgänge: Kontrolle u. Entfleckung, Entschlichtung (Leim-, Stärke- u. Leinölschlichten), Wäsche, Bleiche, Mercerisation, Färbung u. eventuell Avivage. (Mschr. Text.-Ind. Fachheft **3**. 82—84. Nov. 1939.) Friedemann.

Otto Pennenkamp, *Umflechtung von Kabeln und elektrischen Leitungen mit Kunstseide und Zellwolle.* Kabelumspinnungen, Leitungslitzen u. Lampenschirmlitzen aus Kunstseide u. Zellwolle. Isolation von Naturseide u. Kunstseide; hervorragende Isolation von Acetatseide, bes. der Sondermarke *Aceta „P"*. (Mschr. Text.-Ind. Fachheft **3**. 71—72. Nov. 1939.) Friedemann.

W. Schönberger, *Einfacher Analysengang für die Faseruntersuchung in Ausrüstungsbetrieben mit Hilfe von typischen Anfärbungen der Fasern.* Beschreibung u. tabellar. Zusammenstellung eines Analysenganges für die wichtigeren Fasern, einschließlich der neuen, unter Benutzung folgender Reagenzien: alkal. Plumbitlsg., *Neocarmin W* u. *B*, *Alizarinsaphirol B*, sauer u. ammoniakal., $CuSO_4$-Lsg., Ferrocyankaliumlsg. u. *Millons Reagens* (Hg in HNO_3). Einzelheiten im Original. (Klepzigs Text.-Z. **42**. 751 bis 754. 13/12. 1939.) Friedemann.

S. Awirom und **A. Tatarinowa**, *Methode zur Bestimmung des Fettgehaltes von Seidenfasern.* Zur Best. des Fettgeh. wurden die Proben mit alkoh. Lsg. einer der folgenden Farbstoffe angefärbt: *Alkanin*, *Sudan III* u. *Buttergelb*, welche in bezug auf die Genauigkeit der erhaltenen Resultate untereinander vollständig gleichwertig sind. Die erhaltene Färbung wird unter dem Mikroskop bei 350-facher Vergrößerung mit einer Standardfarbskala verglichen. Zur Bereitung der Farbstofflsg. werden 100 mg Farbstoff in 50 ccm 90%ig. A. in der Kälte gelöst u. filtriert. Bei der Anwendung von Sudan III wird nach dem Auflösen des Farbstoffs noch 50 ccm chem. reines Glycerin zugegeben u. die Lsg. nach zweitägigem Stehenlassen filtriert. Bei der Zubereitung von Buttergelb genügt eintägiges Stehenlassen, sonst wie bei Sudan III. (Шелк [Seide] **9**. Nr. 7. 6—9. Juli 1939.) Gubin.

Schwertassek, *Eine einfache und rasch auszuführende Methode zur quantitativen Trennung von Kunstfasern aus Hydratcellulose und Fasern aus nativer Cellulose.* Native Cellulose gibt nach Behandlung mit 10%ig. NaOH gequollene Fasergele, die gegenüber quetschender Behandlung eine gute mechan. Widerstandsfähigkeit zeigen. Nach gleicher Behandlung zerfallen Kunstfasern in feine Bruchstücke. Um diese Tatsachen für eine quantitative Trennungsmeth. nutzbar zu machen, wird vom Vf. ein einfaches Gerät entwickelt, welches aus einem feinen Körpersieb (400 Masche/qcm) aus Fe-Draht, das auf eine geriffelte Glasplatte aufgelegt wird und aus einer kleinen geriffelten, mit einem Kautschuküberzug versehenen Fe-Walze besteht. Zur Trennung von Hydratcellulose von nativer Cellulose werden 0,3 g des zu untersuchenden Materials einige Min. gequollen u. im App. einer geeigneten mechan. Behandlung unterworfen, wobei die Fasern der nativen Cellulose auf der Oberseite des Siebes zurückbleiben. An Korrekturzuschlägen sind anzubringen bei roher Baumwolle 2,5%, bei mercerisierter sowie gebleichter Baumwolle 1,0% u. bei rohem, gut aufgeschlossenem Flockenbast 4,0%. Zu bemerken ist, daß nicht jedes Material mit gleicher Leichtigkeit zu trennen ist. (Angew. Chem. **52**. 700—01. 9/12. 1939. Reichenberg, Textilforsch. u. Konditionieranst. d. Ind.- u. Handelskammer.) Ulmann.

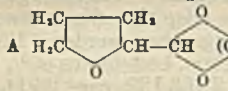
W. I. Tepnin, *Methoden zur Messung der Dicke, der elastischen Eigenschaften beim Zusammendrücken und der Biegsamkeit von Geweben.* Bei der Messung der Dicke von Geweben wird in Vorschlag gebracht, dies bei einer Belastung von 5 g/qcm vorzunehmen. Zur Messung der elast. Eigg. beim Zusammendrücken von Geweben wurden folgende Vers.-Bedingungen festgelegt: Spezif. Druck bei der Best. der anfänglichen

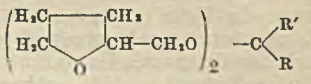
Dicke 5 g/qcm; spezif. Druck bei der Belastung 250 g/qcm; Dauer der Belastung 5 Min.; Dauer der „Erholung" von der endgültigen Messung der Dicke 3 Minuten. Die Messungen wurden mit dem „Kompressometer" nach Radowitzki ausgeführt. Zur Messung der Biegsamkeit von Geweben wurde ein spezieller App. konstruiert: Die Biegsamkeit der Gewebe wird durch die Größe des Durchbiegens des Gewebestreifens unter Einfl. des Eigengewichtes bestimmt. Die Berechnung der Biegsamkeit aus experimentellen Daten wird nach dem Verf. von Peirce vorgenommen. (Легкая Промышленность [Leichtind.] **18**. Nr. 8. 47—51. 1939.) Gubin.

Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H., Chemnitz, Sa., *Netzmittel*, bestehend aus einem Gemisch aus *hydriertem Pinoöl* (I) u. *sauren Schwefelsäureestern höherer Fettalkohole*. Zum Bleichen von Textilfasern stellt man eine Flotte her, die 2 g akt. Cl u. 1 g eines Gemischs aus 2 (Teilen) laurylschwefelsaurem Na u. 1 I im Liter enthält. (**D. R. P. 683 845** Kl. 8 o vom 3/5. 1935, ausg. 16/11. 1939.) Schwechten.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Textilveredlungsmittel*, bestehend aus textiltechn. wirksamen hochmol. Basen (I), die schwerlösl. Phosphate oder Sulfate bilden, im Gemisch mit Dispergierungsmitteln, die frei von sauren Gruppen sind. Als I kommen in Betracht *Stearyl-*, *Oleyl-*, *Dodecylamin* sowie sich davon ableitende *Guanidine*, *Biguanidine*; ferner acylierte Alkylendiamine, z. B. *Stearoylmethylendimethylamin*, *Imidazolderivate*. Als Dispergiermittel sind verwendbar *Polyglykoläther* des *Oleylalkohols*, des *Isododecylphenols* sowie *Polyglycerinester* u. *Polyglykolester* der *Ölsäure*. Die Prodd. sind bes. verwendbar zum Weichmachen von Kunstfasern. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 403** Kl. 8 f vom 13/5. 1938, ausg. 10/11. 1939.) Schwechten.

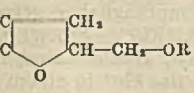
Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Textilgut*. Garne u. Fäden aus organ. Cellulosederivv., z. B. aus *Celluloseacetat*, werden durch Behandlung mit *Acetalen* der Formel **A** oder **B**, in der R u. R′ H, Alkoxy-, Alkyl- u. Tetrahydrofurfurylgruppen bedeuten, für das Verspinnen, Weben u. Wirken geeigneter gemacht. Die Acetale werden vorzugsweise zusammen mit *tier.*, *pflanzlichen* oder *mineral. Ölen* verwendet. Sie können auch den Spinnbädern unmittelbar zugesetzt werden. Geeignete Verbb.

A  usw.

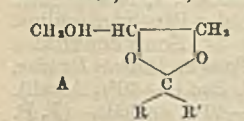
B 

sind *Ditetrahydrofurfurylacetal*, *Ditetrahydrofurfurylaceton* (I), *Ditetrahydrofurfuryl-β-methoxyäthylal*, *Ditetrahydrofurfurylformal*, *Tetrahydrofurfuraldiäthylenglykol*. Ein bes. für die Vorbehandlung eines Garnes für das Wirken geeignetes Prod. besteht aus 60 (Teilen) I u. 40 geblasenem Olivenöl. (**A. P. 2 153 134** vom 26/11. 1937, ausg. 4/4. 1939.) Schwechten.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Textilgut*. Garne u. Fäden aus organ. Cellulosederivv., z. B. aus *Celluloseacetat*, werden durch Behandlung mit einem *Tetrahydrofurfuryläther* der Zus. **A**, wobei R eine Alkyl-, Alkoxyalkyl-, Oxyalkyl-, Oxyalkoxyalkyl-, Aralkyl- oder Arylgruppe bedeutet, für das Wirken, Weben u. Verspinnen geeigneter gemacht. Die Äther können zusammen mit *mineral.*, *pflanzlichen* oder *tier. Ölen* verwendet werden. Man kann sie den Spinnbädern unmittelbar zugeben. Geeignete Äther sind *Tetrahydrofurfuryläthoxyäthyläther*, *-propyläther* (I), *-amyläther*, *-benzyläther*, *-oxäthylvinyläther*, *-oxydiäthyläther*, *-α-glyceryläther*. Ein bes. zur Vorbehandlung eines Garnes für das Wirken verwendbares Prod. besteht aus 60% I u. 40% *geblasenem Olivenöl*. (**A. P. 2 153 135** vom 26/11. 1937, ausg. 4/4. 1939.) Schwechten.

A 

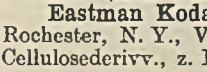
Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Textilgut*. Garne u. Fäden aus organ. Cellulosederivv., z. B. aus *Celluloseacetat*, werden durch Behandlung mit Derivv. des Glycerins der Formel **A**, in der R u. R′ H, cycl. Reste (Cyclohexyl, Cyclopentyl), Alkyl-, Aryl-, Alkylen- oder heterocycl. Gruppen bedeuten, für das Wirken, Weben u. Verspinnen geeigneter gemacht. Die Prodd. werden vorzugsweise zusammen mit *tier.*, *pflanzlichen* oder *mineral. Ölen* verwendet. Man kann sie den Spinnbädern unmittelbar zusetzen. Geeignete Verbb. sind *Butylidenglycerin* (I), *Pentylidinglycerin*, *Propylidinglycerin*, *Benzylidinglycerin* u. *Cyclohexylidinglycerin*. Ein bes. zur Vorbehandlung eines Garnes für das

A 

Wirken geeignetes Prod. besteht aus 80% I u. 20% *Olivenöl*. (**A. P. 2153136** vom 26/11. 1937, ausg. 4/4. 1939.) SCHWECHTEN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Textilgut*. Garne u. Fäden aus organ. Cellulosederivv., z. B. aus *Celluloseacetat*, werden durch Behandlung mit *Alkylcarbonaten* der Formel R—O—CO—O—R', in der R u. R' Alkyl-, Oxalkyl- oder Alkoxyalkylgruppen bedeuten, für das Wirken, Weben u. Verspinnen geeigneter gemacht. Die Prodd. werden vorzugsweise zusammen mit *tier.*, *pflanzlichen* oder *mineral. Ölen* verwendet. Sie können den Spinnbädern unmittelbar zugegeben werden. Geeignete Verbb. sind: *Di-β'-äthoxy-β-äthoxyäthylcarbonat*, *Äthyl-β'-äthoxy-β-äthoxyäthylcarbonat* (I), *Di-β-butoxyäthylcarbonat* u. *Di-β-methoxyäthylcarbonat*. Ein bes. zur Vorbehandlung eines Garnes für das Wirken verwendbares Prod. besteht aus 70% I u. 30% *geblasenem Olivenöl*. (**A. P. 2153137** vom 26/11. 1937, ausg. 4/4. 1939.) SCHWECHTEN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Textilgut*. Garne u. Fäden aus organ. Cellulosederivv., z. B. aus *Celluloseacetat*, werden durch Behandlung mit *Polyketonen* der nebenst. Formel, in der R u. R' Alkylgruppen bedeuten u. die Ketogruppen benachbart oder durch ein oder mehrere C-Atome getrennt sein können, für das Verspinnen, Weben u. Wirken geeigneter gemacht. Die Polyketone werden vorzugsweise zusammen mit *tier.*, *pflanzlichen* oder *mineral. Ölen* verwendet. Sie können auch den Spinnbädern unmittelbar zugesetzt werden. Geeignete Verbb. sind *Acetonylaceton* (I), *Heptantrion-2,4,6*, *Triacetylmethan*, *Pentandion-2,3*, *Decandion-2,3*. Ein für die Vorbehandlung eines Garnes für das Wirken geeignetes Prod. besteht aus 70 I u. 30 *Olivenöl*. (**A. P. 2153138** vom 26/11. 1937, ausg. 4/4. 1939.) SCHWECHTEN.



Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James B. Normington**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Textilgut*. Garne u. Fäden aus organ. Cellulosederivv., z. B. *Celluloseacetat*, werden durch Behandlung mit Estern aus *Tetrahydrofurfuralkohol*, der durch OH, OCH_3, OC_2H_4—OC_2H_5 usw. substituiert sein kann, mit aliphat. oder aromat. Carbonsäuren, z. B. *Essig-*, *Butter-*, *Propion-*, *Milch-*, *Glykol-*, *Salicyl-*, *Laurin-* oder *Ölsäure*, für das Wirken, Weben u. Verspinnen geeigneter gemacht. Man kann die Ester zusammen mit *mineral.*, *pflanzlichen* oder *tier. Ölen* verwenden. Die Ester können auch unmittelbar den Spinnbädern zugegeben werden. Ein bes. zur Vorbehandlung eines Garns für das Wirken geeignetes Prod. besteht aus 60% *Tetrahydrofurfurylbutyrat* u. 40% *geblasenem Olivenöl*. (**A. P. 2153139** vom 26/11. 1937, ausg. 4/4. 1939.) SCHWECHTEN.

Augusta Ulrich und **Marcel Denis Cavanna**, Frankreich, *Behandlung von Textilgut, Leder, Fellen und Pelzen*. Man behandelt das Gut in einem Bade, das durch Vermischen einer aus 8—12 (Teilen) *Pb-Acetat* u. 1—2 *Ba-Acetat* in 100 *dest. W.* erhaltenen Lsg. mit einer aus etwa 6—8 *K-Alaun* in 100 dest. W. bereiteten Lsg. hergestellt ist. Das so behandelte Gut wird nun getrocknet u. in einem Bade behandelt, daß 2 g des Präp. „Lena" je Liter W. enthält. Abschließend wird wiederum getrocknet. Das Verf., das sich bes. für Strümpfe eignet, soll das Gut unempfänglicher gegen das Verschmutzen machen. (**F. P. 842108** vom 4/2. 1938, ausg. 6/6. 1939.) SCHWECHTEN.

Augusta Ulrich und **Marcel Denis Cavanna**, Frankreich, *Undurchlässigmachen von Textilgut, Leder, Holz, Fellen und Pelzen*. Man behandelt das Gut in einem Bade, das durch Vermischen einer Lsg. von *Pb-Acetat* (I) mit einer Lsg. von *Alaun* (II) erhalten ist. In 20 l des Bades sollen etwa 1300 g I u. 700 g II vorhanden sein. Abschließend wird das Gut in kaltem W. gewaschen u. getrocknet. (**F. P. 842109** vom 4/2. 1938, ausg. 6/6. 1939.) SCHWECHTEN.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **David W. Jayne jr.**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Mottenfestmachen von Textilgut, wie Wolle*. Man verwendet hierfür eine Lsg. eines Guanidinsalzes (I) in Schwerbenzin, der zur Erhöhung der Löslichkeit des I *sek. Butylalkohol* oder ein *Alkyläther* des *Äthylenglykols*, z. B. der Monoäthyl- oder Monobutyläther, zugesetzt ist. Als I sind genannt: fettsaure Salze oder das p-tert. Amylphenolsalz des Guanidins, des Xylyl- oder des Dixylylguanidins. (**A. P. 2157854** vom 2/12. 1936, ausg. 9/5. 1939.) SCHWECHTEN.

Henry Dreyfus, England, *Kunststoffe*. Man behandelt *Fasern, Fäden, Bänder, Gewebe* oder ähnliche Stoffe auf *Celluloseesterbasis* in einem *alkal. Bad* (1—10% Alkali), das ein *neutrales Salz* (NaCl, Na_2SO_4), etwa 10—15 oder 30—40% enthält. (**F. P. 843545** vom 16/9. 1938, ausg. 5/7. 1939. E. Prior. 7/10. 1937.) KRAUSZ.

Henry Dreyfus, London, *Verbesserung der Eigenschaften von Gebilden wie Fäden, Fasern, Garne und Bänder aus organischen Celluloseestern*. Man verseift die Gebilde unter Überdruck mit einem Bad, das 4—5% eines Cyclohexylaminderiv. der Formel

C_6H_{11}—NR'(R'') enthält, worin R' Alkyl oder Aralkyl u. R'' Alkyl, Aralkyl oder H bedeuten. Z. B. verwendet man N-Methyl- oder N-Benzylcyclohexylamin. (**A. P. 2170190** vom 18/3. 1938, ausg. 22/8. 1939. E. Prior. 15/4. 1937.) Probst.

Soc. d'Études des Textiles nouveaux, Frankreich, *Herstellung von matten künstlichen Gebilden.* Man setzt zu Viscose oder zu anderen Celluloseäthern eine darin lösl. Metallverb., die beim Eintritt der geformten Lsg. in das Spinnbad unlösl. wird. Zu diesem Zwecke verwendet man bas. Verbb. aus der Gruppe der Erdalkalien, die geeignet sind, zumindest teilweise das Ätzalkali im Xanthogenat zu ersetzen. Außer Verbb. des Ca u. Sr kommen bes. solche des Ba in Frage. Die Verbb., z. B. $Ba(OH)_2$, werden entweder der Mercerisierlauge zugefügt oder in den Xanthogenatkneter eingeführt. (**F. P. 842408** vom 15/2. 1938, ausg. 12/6. 1939.) Probst.

Leo Ubbelohde, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung gekräuselter Kunstspinnfasern.* Das Verf. ist dad. gek., daß in den Fasern Mehrfachharze gebildet werden, die aus zwei oder mehreren kondensierbaren oder polymerisierbaren Kunstharzen bestehen, von denen jedes durch Kondensation aus mehreren Komponenten entsteht. Es kann ein Zusatz solcher Stoffe erfolgen, in denen die Komponenten der Mehrfachharze bereits eine lose chem. Verknüpfung erfahren haben. Die Stoffe können den Spinnlsgg. zugesetzt werden oder aber es können auch die fertigen Fäden damit behandelt werden. (**D. R. P.** [Zweigstelle Oesterreich] **157387** Kl. 29 b vom 25/5. 1937, ausg. 10/11. 1939. D. Prior. 19/12. 1935.) Probst.

British Celanese Ltd., London, *Kreppgewebe.* Gewebe mit *Cellulosederivat*kreppfäden werden in das Kreppentw.-Bad bei unterhalb Krepptemp., d. h. der Temp., bei der in dem betreffenden Bad der Kreppeffekt innerhalb 1 Stde. entwickelt wird, eingebracht, worauf auf 5—3° unterhalb des Kp. des Bades liegende Tempp. erhitzt u. das Textilgut so lange im Bade belassen wird, bis der Kreppeffekt zur vollen Entw. gelangt ist. Zweckmäßig werden Bäder von einem p_H = 5,5—6 verwendet. Nach dem Verf. erfolgt die Kreppbldg. ohne wesentliche Glanzminderung des Cellulosederiv.-Gutes. Z. B. wird ein *Celluloseacetat*satin mit *Celluloseacetatkreppfäden* zur Entw. des Krepps in W. von 90° gebracht u. darauf das Bad innerhalb 15 Min. auf 95° erhitzt u. das Gewebe dann noch ca. 15 Min. in dem Bad belassen. (**E. P. 503060** vom 19/7. 1938, ausg. 27/4. 1939. A. Prior. 24/7. 1937.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hugo Strauch**, Krefeld-Ürdingen, *Bodenbelag.* 100 (Teile) anorgan. Füllmittel (Gips, Talkum, Asbest) u. 30 organ. Füllmittel (Holzmehl, Lederstaub) werden mit einer Emulsion selbsttrocknender Stoffe (Standöl, Mg-Linoleat, *Alkydharze*) in Ggw. von Siccativen u. Zusatz von Pigmenten zu einem Bodenbelag verarbeitet. Als öl- u. wasserlösl. Emulgatoren dienen Sulfonate, Triäthanolamin, polyalkylierte aromat. KW-stoffe, Anlagerungsverbb. von Äthylenoxyd an langkettige KW-stoffe, wie Octadecylalkohol u. bes. an Ricinusöl. (**A. P. 2175096** vom 23/10. 1936, ausg. 3/10. 1939. D. Prior. 7/11. 1935.) Möllering.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Franz Kirchheimer, *Paläobotanische Beiträge zur Kenntnis des Alters deutscher Braunkohlenschichten.* V. (IV. vgl. C. **1939**. II. 3362.) (Braunkohle **38**. 747—50. 756—58. 25/11. 1939. Berlin.) Schicke.

I. D. Ssedletzki, *Röntgenographie der Kohlen.* Zusammenfassende Darst.: Krystallstruktur der Kohlen, Ausgangsstoffe der Kohlen, Kohlenstruktur u. geolog. Entstehungszeit, Kohlebitumina u. ihre Konst., Kohleasche, Theorie der Krystallisation der Kohlen u. Struktur des freien C. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] **9**. Nr. 6. 48—63. Juni 1939. Moskau, Akad. d. Wiss., Bodenlabor.) R. K. Müller.

Elemér Vadász, *Der Aschegehalt der ungarischen Steinkohlen.* Vf. gibt eine Tabelle der in der Literatur verstreuten Angaben über die Zus. der Asche verschied. ungar. Steinkohlen mit Erläuterungen. (Bányászati Kohászati Lapok [Ung. Z. Berg- u. Hüttenwes.] **72**. 387—90. 15/9. 1939.) R. K. Müller.

L. C. McCabe und **O. W. Rees**, *Die Wirkung der Aufbereitung auf die Schmelzbarkeit der Asche, wie sie durch die Untersuchung von ausgewählten Illinoiskohlen festgestellt wurde.* 10 Illinoiskohlen wurden in Fraktionen von verschied. Korngröße u. verschied. spezif. Gewicht zerlegt u. die Erweichungspunkte der zugehörigen Aschen verglichen. Es scheint keine eindeutige Beziehung zwischen Ascheerweichungspunkt u. den spezif. Gewichtsfraktionen der verschied. Kohlen zu bestehen. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **61**. 693—98. Nov. 1939. Urbana.) Witt.

Iwan Trifonow und **Mstislaw Kurtschatow**, *Verkokung von Steinkohle unter Portlandzementzusatz. Einfluß des Zusatzes auf die Verkokungsprozesse — insbesondere*

auf die Verteilung des Schwefels — und auf die Eigenschaften des erhaltenen Kokses. Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 284 referierten Arbeit. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 249—88. 1938/39. Sofia, Univ., Technolog.Inst.) Gottfried.

Iw. Trifonow und **W. Iwanow**, *Verhalten des sogenannten organischen Koksschwefels bei Temperaturen über 1000°.* Durch Entgasung in N_2- bzw. H_2-Atmosphäre bei 1100—1600° von 2 von anorgan. S befreiten u. bei 1000° vorgeglühten Koksen wird gezeigt, daß bei Abwesenheit von katalyt. wirkender Asche der sogenannte Koksschwefel, welcher am besten als feste Lsg. in C aufzufassen ist, Erhitzungen bis 1500° vertragen kann, ohne in nennenswertem Grade zu entgasen. H_2 begünstigt etwas die S-Verflüchtigung, aber nur unwesentlich; dagegen fängt von 1500° an die bis dahin kaum merklich ansteigende, fast linear verlaufende S-Entgasungskurve deutlich exponentiell anzusteigen, um bei Tempp. über 2000° 100% zu erreichen. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 201—31. 1938/39. Sofia, Univ., Technolog. Inst.) Gottfried.

H. Stevens, *Herstellung von flüssigem Brennstoff. „Elektrischer Verkokungsprozeß kann Englands Bedarf sicherstellen."* Vf. macht darauf aufmerksam, daß England durch Einführung des in Amerika ausgearbeiteten elektr. Verkokungsprozesses (vgl. C. **1939**. II. 2393) seinen Eigenbedarf an fl. Brennstoffen sicherstellen kann. (Chem. Age **41**. 225—27. 23/9. 1939. Cincinnati, O.) Gottfried.

L. G. Gindin, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Metallkorrosion durch Nichtelektrolyte. Die Wirkung von leichten Kohlenwasserstoffbrennstoffen auf Metalle und Legierungen.* VI. *Die Wirkung von Spaltbenzinen auf Blei.* (V. vgl. C. **1938**. II. 1709.) Bei der Unters. der Einw. von Baku- u. Grosny-Spaltbenzinen auf Pb wurden analoge Ergebnisse erhalten wie bei Cu (l. c.). Die Spaltbenzine zerstören das Pb unter Autoxydation, wobei die gemessene Autoxydation in Zusammenhang mit der Korrosion des Pb steht. Die Zus. des Korrosionsprod. wurde untersucht, u. festgestellt, daß etwa 60% des Pb-Geh. in der Form von Carbonat vorliegen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 561—64. 15/9. 1938.) Kubaschewski.

Toru Ogawa, **Akio Matsui** und **Hidetaka Senoo**, *Untersuchungen über die Oxydation von Methan.* I. u. II. I. *Reaktion zwischen Methan und Eisenoxyd.* II. *Reaktion zwischen Methan und Roteisenerz.* In beiden Fällen erhält man unter 1100° (900—1100°) beim Überleiten des CH_4 über Fe_2O_3 bzw. Roteisenerz Gemische, die im wesentlichen aus CO u. H_2 bestehen, bis alles Oxyd zum Fe red. ist. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **41**. 399 B—400 B. Nov. 1938. Government of Formosa, Japan, Natural Gas Research Institute [nach engl. Ausz. ref.].) J. Schmidt.

Kengo Siomi und **Tomoichi Iwamoto**, *Über die Hydrierung von Acetylen.* Es wurden $C_2H_2 + H_2$ bei 400—500° über Katalysatoren geleitet zwecks Herst. fl. KW-stoffe. Beste Ergebnisse gab ein Mischkatalysator aus Ni, Co u. Cr. Das Rk.-Prod. enthielt 44,6% ungesätt. KW-stoffe, 26,9% Aromaten, 10,7% Naphthene u. 18,4% Paraffin-KW-stoffe. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **41**. 401 B. Nov. 1938. Government of Formosa, Japan, Natural Gas Research Institute [nach engl. Ausz. ref.].) J. Schmidt.

Giulio Natta, *Neue Verfahren synthetischer Herstellung spezieller Treibstoffe für die Luftfahrt.* Im wesentlichen ident. mit der C. **1939**. II. 3908 referierten Arbeit. (Schr. dtsch. Akad. Luftfahrtforsch. **1939**. Nr. 9: 79—89.) Gottfried.

D. Cannegieter, *Der Entflammungspunkt von Mischungen von Lackbenzin und Solventnaphtha.* (Chim. Peintures **2**. 140—41. April 1939. — C. **1939**. II. 1388.) Gottfr.

—, *Welche Anforderungen sind an Fahrradschmieröle zu stellen?* (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **36**. 497—98. Dez. 1939.) Schicke.

—, *Ölschieferindustrie in Estland.* Überblick über den estn. Ölschieferbergbau mit Angabe der Produktionsziffern in den letzten Jahren. (Rev. petrolifère **1939**. 1296—98. 11/11. 1939.) Gottfried.

H. Stanley Redgrove, *Ozokerit und Ceresin.* Kurz besprochen werden die Vorkk. von Ozokerit u. seine Raffination. Die Eigg. u. die Verwendung der durch die Raffination entstehenden Ceresine werden kurz gestreift. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **15**. 394—95. Okt. 1939.) Gottfried.

F. Macht, *Zusammenhänge zwischen der Oberflächenbeschaffenheit der Mineralien und der Dichte von Asphaltbetongemischen.* Die D., d. h. der endgültige Hohlraumgeh. einer Asphaltbetondecke ist zum Teil abhängig von der glatten oder rauhen Oberflächenbeschaffenheit des verwendeten Steinsplittes. Bei zu rauhem Gestein findet eine unvollkommene Komprimierung der Mischung statt, was wieder einen hohen Geh. an Hohlräumen u. starke W.-Aufnahme nach sich zieht. (Bitumen **9**. 143—45. Nov. 1939. Berlin.) Consolati.

Paul Kittelberger, *Ein Vorschlag zur Herstellung von Rauhüberzügen.* Die Erfahrung hat gezeigt, daß es gelingt, rauhbleibende Überzüge auf Straßen durch eine Kombination von Asphaltmörtel u. Splitt herzustellen, bei denen kein überschüssiges Bindemittel beim Verkehr hochgequetscht werden kann u. wobei der Grobsplitt dauerhaft in dem Asphaltmörtel verankert ist. Beispiele für den Bau solcher Decken werden gegeben. (Bitumen **9**. 145—46. Nov. 1939. Köln a. Rh.) Consolati.

T. David Jones und **W. L. Gyles**, *Die Bestimmung des Gehaltes an Schlagenden Wettern in der Grubenluft.* Es werden 4 verschied. App., die im einzelnen kurz beschrieben sind, auf ihre Eignung geprüft: a) App. von Mc Luckie, b) M. S. A.-Methanprüfer, c) Léon-Montluçon-App., d) Ceag-Montluçon-Apparat. Vers.-Ergebnisse vgl. im Original. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades **159**. 588—90. 27/10. 1939.) Skal.

W. J. G. Davey, *Anwendung der Nomographie auf Gasingenieurprobleme.* Darst. von Nomogrammen zur graph. Auflsg. verschied. gastechn. wichtiger Gleichungen u. Aufgaben. (Gas Wld. **111**. 324—26. 11/11. 1939.) Schuster.

Th. Hammerich, *Die Beurteilung von Leichtkraftstoffen hinsichtlich ihrer Neigung zur Dampfblasenbildung.* (Oel Kohle Erdoel Teer **15**. 569—77. 1/8. 1939. — C. **1939**. II. 3910.) Dolch.

T. J. Kalinski und **Wanda Dmowska**, *Eine neue Methode für die Bestimmung von flüchtigen Bestandteilen in festen Brennstoffen.* (Vgl. C. **1939**. II. 2873.) Die bekannten Verff., z. B. die sogenannte „amerikan. Meth.", geben leicht infolge von Luftzutritt zu hohe Werte für die flüchtigen Bestandteile. Es wird die Best. in Verbesserung der von Dolinsky u. Drozdowski (Gaz i Woda **13** [1933]. 73) angegebenen Arbeitsweise in einem Doppeltiegel vorgenommen, der noch dazu mit einer Haube zwischen beiden Tiegeln versehen ist, so daß die entwickelten Dämpfe u. Gase zunächst nach oben, dann abwärts u. schließlich wieder nach oben steigen, bevor sie den Tiegel verlassen. Man erhält dann bei 25 Min. Glühzeit sehr konstante Werte. (Fuel Sci. Pract. **18**. 275—77. Sept. 1939. Warschau, Chemical Research Inst.) J. Schmidt.

P. K. Ssakmin, USSR, *Entfernung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Koksgasen.* Die Koksgase werden zunächst zwecks Ausfrierens des W., Naphthalins u. Bzl. bei etwa Atmosphärendruck bis auf 0° abgekühlt, worauf bei 40—50° das NH_3 u. H_2S als Ammoniumhydrosulfid ausgeschieden werden. (**Russ. P. 55 390** vom 11/1. 1938, ausg. 31/7. 1939.) Richter.

Niederschlesische Bergbau Akt.-Ges., Deutschland, *Verkokung von Petroleum-Braunkohlen- oder sonstigem Teer* in einem von außen beheizten Rk.-Turm, der bis zu $^2/_3$ seiner Höhe gefüllt ist. Der untere Teil des Turmes wird zunächst auf 600° erhitzt, bis der Teer anfängt fest zu werden, sodann wird die Temp. im unteren Teil langsam bis etwa 1100° gesteigert, hierbei wird der obere Teil bis 700° erwärmt. Die flüchtigen Anteile werden oben abgezogen. — Zeichnung. (**F. P. 843 890** vom 24/9. 1938, ausg. 12/7. 1939. D. Priorr. 24/9. 1937 u. 13/7. 1938.) Heinze.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Franklin A. Bent**, **Albert G. Loomis** und **Howard C. Lawton**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Abdichten von durchlässigen Schichten in Erdölbohrlöchern.* In die Schicht wird das Alkoholat eines Metalles eingeführt, dessen Hydroxyd in W. unlösl. ist, worauf man in die Schicht eine wss. Fl. einführt, um zur Verstopfung der Poren das Hydroxyd zu bilden. (**Can. P. 382 960** vom 31/10. 1938, ausg. 25/7. 1939. A. Prior. 15/11. 1937.) Geiszler.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Hans G. Vesterdal**, Linden, N. J., V. St. A., *Aufarbeitung von bei der Neutralisation gesäuerter Öle anfallender Soda.* Zunächst wird die Soda mit CO_2 oder Rauchgasen behandelt, wobei noch freie Soda in Bicarbonat übergeführt wird, das sich als wss. Lsg. abtrennt. Die ölige Schicht wird dann durch Dest. oder Extraktion mit wss. Alkoholen auf Netzmittel aufgearbeitet. (**A. P. 2 174 023** vom 30/11. 1937, ausg. 26/9. 1939.) J. Schmidt.

N. D. Taskajew, USSR, *Reinigung von Mineralölen.* Die Mineralöle werden in zerstäubtem Zustande mit SO_2 behandelt. (**Russ. P. 55 121** vom 9/8. 1936, ausg. 30/6. 1939.) Richter.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg (Erfinder: **W. Grote**), *Extrahieren von paraffinhaltigen Mineralölen mit flüssigem Schwefeldioxyd und anschließende Entparaffinierung der anfallenden Raffinatlösung.* Man extrahiert die Mineralöle mit fl. SO_2 u. einem Hilfslösungsm., wie Bzl., Toluol, unter Bldg. von 2 fl. Phasen. Für die anschließende Entparaffinierung der Raffinatlsg. muß das Lösungsm.-Gemisch auf einen hohen Geh. an Bzl. eingestellt werden. Dies geschieht durch teilweises Ausdampfen des SO_2 in einem Zwischenverdampfer, der auf eine bestimmte Temp. u. einen bestimmten Druck eingestellt wird u. dann selbsttätig die erforderliche Einstellung des SO_2-Geh. der Raffinatlsg. regelt. Der Zwischenverdampfer wird

zweckmäßig bei einem höheren als dem in der Anlage angewendeten Kondensatordruck betrieben. Man kann auch etwas mehr SO_2 als erforderlich ausdampfen u. dann SO_2-haltiges Hilfslösungsm. zusetzen. Zur Beheizung des Zwischenverdampfers verwendet man Lösungsmitteldämpfe aus der Lösungsm.-Wiedergewinnung. (**Schwed. P. 96 331** vom 13/4. 1938, ausg. 25/7. 1939.) J. Schmidt.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold G. Reiber**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Reinigung von Naphthensäuren* (I). Die rohen I werden mit einem niedrigsd. mit W. nicht mischbaren Lösungsm. verd., mit H_2SO_4 behandelt u. dann als Seifen ausgefällt, wobei nur soviel Alkali zugegeben wird, daß die Lsg. ein p_H von 9—10 zeigt. Die vorhandenen Phenole werden dabei nicht in Phenolate übergeführt. Es ist zweckmäßig vor der Behandlung mit H_2SO_4 das vorhandene W. zu entfernen. (**A. P. 2 170 506** vom 19/10. 1936, ausg. 22/8. 1939.) Krausz.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Herstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus gasförmigen. Erdgas* wird, gegebenenfalls zusammen mit Gasöl oder Schweröl, bei 370—538° unter 140—210 at in einem Heizrohr polymerisiert, das Rk.-Gemisch wird in 2 Separatoren zerlegt, H_2, H_2S, N_2, He abgetrennt u. das Kondensat leichter KW-stoffe zum Heizrohr zurückgeführt. Aus den höheren KW-stoffen werden *Bzn.* u. *Gasöl* gewonnen. (**A. P. 2 150 090** vom 11/9. 1930, ausg. 7/3. 1939.) Kindermann.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Hermann C. Schutt**, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Benzin durch Polymerisation von Crackgasen.* Aus dem Crackgemisch werden Methan, Äthan u. Äthylen abgetrennt u. die KW-stoffe C_3 u. C_4 in fl. Phase in einer 1. Stufe unter 35—42 at polymerisiert, wobei neben der Polymerisation der Olefine (*Propylen, Butylen*) zu *Bzn.* das *Butan* (I) u. Pentan teilweise in niedrigere Olefine u. gesätt. KW-stoffe umgewandelt werden. Diese im Restgas enthaltenen Prodd. werden (gegebenenfalls nach weiterer Spaltung des *Propan* u. I) zur vollständigen Polymerisation mit den anfangs abgetrennten niedrigen Olefinen in einer 2. Stufe unter den Bedingungen der *Äthylen*polymerisation zu Bzn. polymerisiert. (**A. P. 2 157 220** vom 26/3. 1934, ausg. 9/5. 1939.) Kindermann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisation von Styrol.* Man polymerisiert mittels BF_3 oder $AlCl_3$ bei —10 bis —70° ein Gemisch von *Styrol*, gegebenenfalls zusammen mit *Isobutylen*, mit einem fl. KW-stoffgemisch, das durch Spalten oder Dehydrieren (z. B. katalyt. bei Tempp. oberhalb 350° oder mittels Cl_2 oder O_2) von KW-stoffen (bes. solchen, die mehr als 13,5 g H_2 auf 100 g C enthalten, wie Erdölfraktionen oder feste Paraffine) hergestellt ist oder synthet. aus CO u. H_2 erhaltene *Olefine* enthält. Man erhält *Schmieröle* oder temperaturbeständige, öllösl. plast. Massen, welche die Viscosität von Schmierölen verbessern. (**E. P. 502 730** vom 20/9. 1937, ausg. 20/4. 1939.) Kindermann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisation von Olefinen.* Mit dem Verf. des E. P. 502 730 (vgl. vorst. Ref.) kann man auch Alkylstyrole, Vinyläther (des A., Isobutyl- oder Oleylalkohols), Mono- oder Divinylacetylen, Cumaron oder Inden mit den Olefin-KW-stoffen kondensieren u. dabei als Katalysatoren auch $FeCl_3$, $ZnCl_2$, $TiCl_4$ oder ihre Additionsverbb. mit Alkoholen, Äthern, Säuren oder W. oder Kieselgel, oder Bleicherden, gegebenenfalls zusammen mit Bor- oder Phosphorsäure bei Tempp. zwischen —70 bis +60° anwenden. (**F. P. 840 125** vom 1/7. 1938, ausg. 19/4. 1939. D. Prior. 5/7. 1937.) Kindermann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankrfurt a. M., *Polymerisation von Olefinen.* Das Verf. des E. P. 466 996 (C. **1937**. II. 3850) zur Polymerisation von *Äthylen* (I) mittels wasserfreiem *$AlCl_3$* in Ggw. inerter Lösungsmittel, bei dem man mit Gasen, die durch Waschen mit KOH-Lsg. unter Druck u. Trocknen mit $CaCl_2$ von O_2, S u. ihren Verbb. befreit sind, unter Ausschluß von freiem Fe aus dem Rk.-Raum (z. B. in Autoklaven aus V2A-Stahl) u. mit einem $AlCl_3$, das weniger als 5% nicht sublimierbaren Rückstandes enthält, *Schmieröle* von hohem Viscositätsindex herstellt, wird auf die Polymerisation von *Propylen* oder *α-Butylen* oder Gemischen dieser, gegebenenfalls mit geringen Mengen I angewendet. (**E. P. 497 541** vom 25/4. 1938, ausg. 19/1. 1939. D. Prior. 24/4. 1937. Zus. zu **E. P. 466 996; C. 1937. II. 3850.**) Kindermann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisation von niedrigen Olefinen.* Beim Polymerisieren von Äthylen, Propylen, Butylenen, Hexylen u. Heptylen bei 50—300° unter 1—200 at verwendet man als Katalysatorträger *akt. Holzkohle* (mit W.-Dampf oder Verbrennungsgasen aktiviert) von einer Korngröße bis 15 mm, deren Schüttgewicht < 200 g je Liter ist. Diese imprägniert man mit Lsgg. von Metallverbb., bes. Mineralsalzen (wie Phosphate des Cu, Ag, Cd, Ni, Zn, Al, Mg, Ba, K, Th-Nitrat oder die Oxyde oder Hydroxyde) in fl. Säuren des P, bes. *Ortho-* u. *Pyro-Phosphorsäure*, oder Gemischen dieser Säuren mit fein verteilten Metallen (z. B. Cu). Die letzt-

genannten Gemische stellt man her, indem man den Träger mit der Lsg. z. B. von $CuSO_4$ oder Cu-Formiat imprägniert, das Salz in der Wärme zers., das Oxyd red. (z. B. mittels Na-Hyposulfit bzw. H_2) u. den *Katalysator* dann mit der Säure imprägniert. Man erhält *Benzin*. (**F. P. 839 850** vom 25/6. 1938, ausg. 13/4. 1939. D. Priorr. 30/6. u. 6/12. 1937. **E. P. 502 475** vom 15/7. 1937, ausg. 13/4. 1939.) Kindermann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hans Haeuber** und **Josef Hirschbeck**, Ludwigshafen a. Rh., *Polymerisation gasförmiger Olefine*. Man polymerisiert solche Gase, die mindestens 30% Olefine, u. zwar vorwiegend *Propylen, Butylene* u. *Amylene* enthalten, z. B. Gase der CO-Red. oder Spaltgase, mittels Halogeniden des Al, Zn, Fe oder B, z. B. bei 10—15°, hydriert die Polymerisate katalyt. u. behandelt sie mit überhitztem W.-Dampf in Ggw. einer geringen Menge (z. B. 5%) Alkali. Man erhält so *Isolieröle* mit SZ., VZ. u. JZ. = 0 u. mit guter DE. u. Viscosität, daneben auch *Bzn.* u. *Dieselöl*. (**F. P. 839 874** vom 27/6. 1938, ausg. 13/4. 1939. **A. P. 2 159 148** vom 30/6. 1938, ausg. 23/5. 1939. Beide D. Prior. 6/7. 1937. **E. P. 498 526** vom 15/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.) Kindermann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klopffeste Motortreibstoffe*. Solche erhält man, wenn man fl. oder gasförmige *Paraffin-KW-stoffe* zusammen mit *Bzl.* oder seinen niedrigsd. Homologen u. bzw. oder leichtsd. *hydroaromat. KW-stoffen* in der Dampfphase in Ggw. von Katalysatoren u. gegebenenfalls in Anwesenheit von H_2 auf Tempp. zwischen 300 u. 700°, vorzugsweise 450—650° erhitzt. Als Paraffin-KW-stoffe kann man Bznn. oder Mittelöle verwenden, die aus Erdöl gewonnen wurden oder bei der spaltenden Hydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen oder bei der Red. von Kohlenoxyd oder bei der Behandlung von Ölen mittels selektiver Lösungsmittel anfallen. Von gasförmigen KW-stoffen eignen sich *Pentan, Butan, Propan*. Als hydroaromat. KW-stoffe können die *Hydrierungsprodd. von Bzl.* oder seinen Homologen oder *Naphthalin* verwendet werden. Der Geh. an Bzl. oder seinen Homologen u. bzw. oder hydroaromat. KW-stoffen in dem Ausgangsgemisch kann 10—50% betragen. Als Katalysatoren eignen sich die Metalle der 2.—8. Gruppe des period. Syst. oder ihre Verbb., z. B. *Sulfide, Oxyde, Phosphate, Halogenide, Sulfate des Fe, Co, Ni, Cr, Vd, Al, Zn, Sn, Mn, Ti, Mg, Wo, Mo*. Die Rk. kann bei Atmosphärendruck oder höheren Drucken von 20—200 at u. mehr durchgeführt werden. (**E. P. 507 999** vom 23/9. 1937, ausg. 20/7. 1939.) Beiersdorf.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Richard S. Vose**, Ridley Park, Pa., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Rohöle werden zunächst von leichteren Ölen, einschließlich Gasöl befreit u. dann mit metall. Na feinst emulgiert u. bei etwa 225° längere Zeit behandelt. Es findet eine Umwandlung der ungesätt. u. S-haltigen Verbb. statt. Nach Abtrennung des Na-Überschusses wird dann das Öl auf Schmieröle fraktioniert. Der Na-Schlamm wird wieder aufgearbeitet. Man muß mindestens 170—220 g Na je Liter Öl anwenden. Man erhält Öle mit einer SZ. (nach A. S. T. M.) von unter 0,2 u. Farbzahlen von unter 1 (N. P. A.), jedenfalls nicht über 2. Der Sligh-Test ist null. (**A. P. 2 169 545** vom 17/7. 1935, ausg. 15/8. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Arthur B. Brown**, Hammond, Ind., und **Fred F. Diwoky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Man extrahiert hochsd. Mineralöle mit Gemischen aus 85—15% Chloranilin u. 15—85% Kresol oder 85—15% Chlorphenol u. 15—85% Kresol oder 15—60% Phenol u. 84 bis 40% Chloranilin. Man erhält Schmieröle mit hohem Viscositätsindex u. sehr guter Farbe. (**A. P. 2 171 646** vom 3/3. 1938, ausg. 5/9. 1939.) J. Schmidt.

Lubri-Zol Corp., Wickliffe, O., V. St. A., *Schmieröl*. Man unterwirft hochchlorierte KW-stoffe, z. B. chloriertes Paraffin mit etwa 35—40% Cl, einer Kondensation mittel $AlCl_3$, $FeCl_3$, $ZnCl_2$, $AlBr_3$ gegebenenfalls unter Zusatz von Lösungsmitteln, wie Bzl., so daß nur die unbeständigsten Anteile kondensiert werden u. verwendet das Prod. als Zusatzmittel für Schmieröle. Die Kondensation führt man bei unter 100°, bes. 20—50°, u. 1/4—2 Std. mit 0,1—10% $AlCl_3$, bes. 0,5—2%, durch. (**E. P. 510 173** vom 27/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Geschwefeltes Mineralschmieröl* besteht aus einem *Mineralschmieröl*, das durch Behandeln mit freiem S oder S-Halogen auf einen akt. S-Geh. von 0,2—2% gebracht wurde, u. aus *Aryl-* oder *Aralkylester der* H_3PO_4 oder HPO_3 in Mengen von 0,5—2% der Ölmenge. Bes. vorteilhaft ist der Zusatz von Aralkylphosphaten oder -phosphiten. (**F. P. 844 958** vom 20/10. 1938, ausg. 7/8. 1939. **It. P. 366 439** vom 27/9. 1938. Beide A. Prior. 12/11. 1937.) König.

Standard Oil Development Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Konsistentes Fett* von butterartiger Beschaffenheit, bestehend aus einem Mineralöl u. einer Mischung von *Na-* u. *Ba-Seifen* in Mengen von 10—40%. Das Verhältnis Na-: Ba-Seife soll in den Grenzen von 1 : 1 bis 10 : 1 bleiben. Das Fett soll frei von Glycerin u. W. sein. Alkali-

geh. möglichst 0,05—0,5%. (**E. P. 507 980** vom 9/8. 1938, ausg. 20/7. 1939. A. Prior. 24/11. 1937.) König.

A. W. Ssolowjew, USSR, *Bitumenemulsion.* Bitumen wird in Spaltbenzin unter Zusatz von Na-Silicat, Chromat u. gegebenenfalls $NaNO_2$ gelöst u. emulgiert. Die Emulsion findet als *Korrosionsschutz* Verwendung. (**Russ. P. 55 418** vom 14/5. 1938, ausg. 31/7. 1939.) Richter.

Olav Øvregård, Norwegen, *Stabile Bitumenemulsion.* Das Verf. nach F. P. 810952 wird in der Weise abgeändert, daß zum Ansäuern der Bitumenemulsion Doppelsalze des NH_3, wie $ZnNH_3Cl_2$, benutzt werden, welche durch Dissoziation NH_3 u. HCl abspalten, wobei das NH_3 verflüchtigt wird. (**F. P. 49 898** vom 25/10. 1938, ausg. 22/8. 1939. **Zus. zu F. P. 810 952; C. 1937. II. 2471.**) Hoffmann.

Woodall-Duckham Ltd. und **Edwin Arnold**, London, *Stabile Teer- oder dergleichen Emulsion.* Das Verf. nach E. P. 465589 wird in der Weise durchgeführt, daß zur Herst. der W.-in-Ölemulsion eine alkal. Stärkelsg. u. ein alkal. Salz oder ein Gemisch einer solchen Stärkelsg. u. einer Alkalialginatlsg. benutzt wird, während zur Umkehrung dieser Emulsion in eine Öl-in-W.-Emulsion ein alkalilösl. Protein im Gemisch mit einer geringen Menge freien Alkalis u. einer alkal. Stärkelsg. oder ein Gemenge aus einer solchen Lsg. u. einer Alkalialginatlsg. verwendet wird. (**E. P. 506 300** vom 2/3. 1938, ausg. 22/6. 1939. **Zus. zu E. P. 465 589; C. 1937. II. 4444.**) Hoffm.

Albert Ernest Horatio Dussek, Bromley, England, *Straßenbelagmasse*, bestehend aus 4—14% einer bituminösen Lsg., welche je nach ihrer Beschaffenheit kalt oder warm vermischt wird mit 50—90% grobkörnigen u. 5—40% staub- oder sandförmigen Mineralstoffen, wie Schlacke, Granit, Klinker oder dgl., sowie mit 2—15% Abfallgummi. (**E. P. 510 170** vom 27/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) Hoffmann.

Albert Ernest Horatio Dussek, Bromley, England, *Straßenbelagmasse*, bestehend aus 90—95 (Teilen) Bitumen, Teer oder einer bituminösen Lsg. u. 5—10 Abfallgummi. (**E. P. 510 261** vom 31/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) Hoffmann.

H. O. V. Bergström und **K. N. Cederquist**, Stockholm, *Straßenbaustoff*, bestehend aus Mischungen aus Asphalt u. fl. Harzen aus der Natronzellstoffherst. oder daraus gewonnenen Pechen. Derartige Peche erhält man durch Behandlung der fl. Harze mit hydroxydhaltigen Verbb., wie Phenolen oder Alkoholen oder durch Polymerisation mittels F-Verbindungen. Man kann auch Harze u. Asphalt mit Hilfe von Emulgierungsmitteln, wie Triäthanolamin, miteinander emulgieren. (**Schwed. P. 96 431** vom 5/3. 1934, ausg. 1/8. 1939.) J. Schmidt.

Barber Asphalt Corp., Barber, N. J., übert. von: **John B. Warden**, Harrisburg, Pa., V. St. A., *Pflastermischung*, bestehend aus einer Mischung aus erdigen Stoffen, in denen ohne Bindung fein verteilte feste, bituminöse Stoffe enthalten sind; letztere enthalten einen in W. unlösl. Stoff, z. B. Ton, welcher in der Lage ist, Feuchtigkeit aufzunehmen. Die M. wird angefeuchtet u. beispielsweise durch Walzen verfestigt. (**A. P. 2 171 153** vom 15/12. 1936, ausg. 29/8. 1939.) Hoffmann.

Karl Heinrich Matthias, Berlin-Hohenschönhausen, und **Hermann Noll**, München, *Herstellung von füllstoffhaltigen oder füllstoffreien Mischungen für den Straßenbau.* Man vermischt einen Teil des mineral. Materials mit dem notwendigen bituminösen Material zu einem homogenen Mörtel, u. erst dann wird mit dem übrigen Steinmaterial vermischt. Zum ersten Anmischen wird das feinste Material, bes. feinster Kalkstein oder Sand, verwendet, während die gröberen Teile erst mit der so gewonnenen Emulsion angeteigt werden. Man erzielt so eine bes. gute Benetzung des feinen Materials. (**Dän. P. 56 368** vom 15/10. 1937, ausg. 26/6. 1939.) J. Schmidt.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Fritz Stather und **Hans Herfeld**, *Einfluß der Gerbart auf Zusammensetzung, Festigkeitseigenschaften und Abnutzungswiderstand des Leders in verschiedenen Schichten.* (Vgl. C. **1939**. I. 3673.) Schichtenunterss. (3 gleiche Schichten je Leder, u. zwar Narben, Mittel- u. Fleischspalt) ausgesprochen altgrubengegerbter u. ausgesprochen modern gegerbter handelsüblicher Unterleder ergaben bei sämtlichen Ledern in den Außenschichten höhere Gehh. an Mineralstoffen u. auswaschbaren organ. Stoffen, höhere Durchgerbungs- u. Rendementzahlen, höhere p_H-Werte u. geringere Gehh. an Hautsubstanz u. Ledersubstanz als in den Innenschichten. Beziehungen zwischen der schichtmäßigen Zus. der Leder u. der jeweiligen Gerbart bestehen insofern, als die angeführten Unterschiede bei modern gegerbten Ledern in wesentlich stärkerem Maße in Erscheinung

treten als bei altgrubengaren Ledern, letztere also in ihrer Zus. in der Gesamtdicke eine gleichmäßigere Beschaffenheit als modern gegerbte Leder aufweisen. In gleicher Weise wurde auch bei Chromledern der Cr_2O_3-Geh. in den Außenschichten höher als in den Innenschichten festgestellt; wobei dieser Unterschied um so stärker in Erscheinung trat, je konz. die Gerbbrühen bzw. je bas. die Gerbung bereits zu Beginn erfolgte. Bei vor der Gerbung gespaltenen Häuten wiesen die Leder nach Beendigung der Gerbung derartige Unterschiede nicht bzw. nur in mäßigem Umfang auf. — Die geringe Gerbintensität loh- u. chromgarer Leder in den Innenschichten ist nicht auf ein geringeres Gerbstoffbindungsvermögen der Proteine der Innenschichten zurückzuführen, sondern auf eine bevorzugte Aufnahme der adstringenteren Gerbstoffteilchen in den Außenschichten, so daß die in die Innenschichten gelangenden Gerbbrühen infolge ihrer selektiven Adsorption weniger adstringent sind u. damit in geringem Maße die Haut anfallen. Daß diese Unterschiede um so größer sein müssen, je adstringenter die Gerbung erfolgt, erklärt zwanglos die bestehenden Unterschiede der schichtenmäßigen Zus. grubengarer u. modern gegerbter bzw. wenig u. stärker adstringent chromgarer Leder. Die stärkere Einlagerung auswaschbarer Stoffe in den äußeren Schichten kann nicht mit der Adstringenz der Gerbbrühen u. nur beschränkt mit der Ggw. größerer Zwischenräume in den Außenschichten erklärt werden u. ebenso können die gerbenden Eigg. der diffundierenden Teilchen hierfür nicht allein verantwortlich gemacht werden, vielmehr dürfte auch dem strukturierten Aufbau der tier. Haut als solchen für diese Gesetzmäßigkeit wesentliche Bedeutung zukommen. — Die Reißfestigkeit der Haut (ungegerbt u. nur mit A. entwässert) wird durch jede Gerbung vermindert, wobei diese Verminderung bei lohgaren Ledern in erheblich stärkerem Maße als bei chromgaren Ledern u. in den Außenschichten in wesentlich stärkerem Maße als in den Mittelschichten in Erscheinung tritt u. beim Vgl. gleicher Schichten der verschied. Leder um so größer ist, je höher die Intensität der Gerbung der betreffenden Schichten ist. Zum Erhalt von Leder mit guten Reißfestigkeitseigg. ist daher eine Gerbung mit mäßiger Intensität bei möglichst gleichmäßiger Durchgerbung in der Gesamtdicke anzustreben. — Der Abnutzungswiderstand ist in gegerbten Ledern unter vergleichbaren Bedingungen besser als in ungegerbter Haut. Daß chromgare Leder bessere Abnutzungswerte als lohgare Leder geben, gilt auch beim Vgl. der gleichartigen Spalte verschied. Leder untereinander. Von einer gewissen Intensität der Gerbung an wird mit deren Steigerung der Abnutzungswiderstand wieder verschlechtert, wobei sich dieser Einfl. in sämtlichen Schichten in gleicher Weise bemerkbar macht. Zum Erhalt von Ledern mit gutem Abnutzungswiderstand ist demgemäß eine bes. satte Gerbung ebenfalls nicht erwünscht. Die Tatsache, daß die Mittelspalte der Leder den günstigsten Abnutzungswiderstand aufweisen, dürfte nicht ausschließlich auf strukturelle Unterschiedlichkeiten der Haut, sondern zu einem Teil auch auf die in den Mittelschichten der Leder wesentlich geringere Gerbintensität zurückzuführen sein (ausführliche Tabellen). (Collegium [Darmstadt] **1939**. 609—30. 12. Dez. Freiberg i. Sa., Deutsche Vers.-Anstalt u. Fachschule für Lederindustrie.) Mecke.

D. N. Feigin, USSR, *Vorbereitung der Häute zum Gerben.* Die Häute werden bei 32—37° u. einem p_H = 9—10 gewässert, mit W. gekühlt, in üblicher Weise enthaart u. bei 32—37° geäschert, wobei am Schlusse der Äscherung Soda zugesetzt werden kann. (**Russ. P. 55 180** vom 3/5. 1937, ausg. 30/6. 1939.) Richter.

K. A. Krassnow, USSR, *Konservieren von Häuten und Blößen.* Die Häute oder Blößen werden mit einer Emulsion behandelt, die aus einem Antiseptikum, z. B. p-Dichlorbenzol, KW-stoffen u. einem Emulgator, z. B. Mineralsulfonsäure (Kontakt) besteht. (**Russ. P. 55 386** vom 5/6. 1937, ausg. 31/7. 1939.) Richter.

W. N. Michejew, USSR, *Einweichmittel für Felle und Häute.* Schlempe wird mit NaCl u. gegebenenfalls hydrolysierten Eiweißstoffen versetzt u. die erhaltene Fl. mit Holzmehl vermischt, getrocknet u. zerkleinert. (**Russ. P. 55 069** vom 16/10. 1937, ausg. 30/6. 1939.) Richter.

W. N. Babun und **J. A. Cheimowitsch**, USSR, *Glacégerberei.* Der üblichen Nahrung werden synthet. Naphthalin- oder Phenolgerbstoffe zugesetzt. (**Russ. P. 55 395** vom 29/9. 1938, ausg. 31/7. 1939.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerbstoff-Fixierungsmittel.* Aliphat. oder aromat. Verbb. mit mehr als einem austauschfähigen Halogenatom werden mit tert. Aminen umgesetzt. Z. B. erhitzt man 130 g *symm.-Dichloraceton*, 100 g Bzl. u. 200 g *Triäthanolamin* (I) 30 Min. zum Sieden u. dest. die flüchtigen Anteile im Vakuum ab. Der Rückstand ist in W. lösl. u. eignet sich zum *Fixieren von Gerb-*

stoffen. In ähnlicher Weise läßt sich *Dibromaceton* mit I, *β,β-Dichlordiäthyläther* mit *Pyridin* (II), *Glycerindichlorhydrin* mit *Dimethylanilin* sowie *Di-(chlormethyl)-xylol* mit II umsetzen. (It. P. 364 464 vom 2/8. 1938. D. Prior. 6/8. 1937.) Nouvel.

J. P. Stefanowitsch, USSR, *Gerbmittel für Rauchwaren.* Roggenmehl wird verkleistert u. der erhaltene Kleister mit Malz verzuckert u. mit Sauerteig vergoren. (Russ. P. 55 118 vom 13/12. 1937, ausg. 30/6. 1939.) Richter.

Otto Röhm, Darmstadt, *Imprägnierungsmittel für Leder*, bestehend aus Lsgg. von wasserunlösl. Phosphaten von Metallen, die als Gerbmittel Verwendung finden, wie von Al oder Fe, in wss. Oxalsäure. (Dän. P. 56 228 vom 12/8. 1937, ausg. 30/5. 1939. D. Prior. 12/3. 1937.) J. Schmidt.

Handbuch der Gerbereichemie und Lederfabrikation. Hrsg. v. Wolfgang Grassmann. Bd. 2, T. 2. Wien: Springer. 1939. 4°. 2. Die Gerbung, T. 2. Mineralgerbung u. andere nicht rein pflanzl. Gerbungsarten. (XI, 824 S.) M. 168.—.

XXII Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

I. T. Markewitsch, *Klebrigkeit.* III. *Klebrigkeit und Leimungsvermögen einiger Caseinleime.* (Vgl. C. **1939**. II. 2515.) An Caseinleimen, die teils in nicht wasserfester Form (mit Alkali peptisierte Gelatinisierungsprodd. des Caseins), teils in wasserfester Form (koll. Ca-Caseinate) angewandt werden, wird ein Vgl. der Klebrigkeit mit dem Leimungsvermögen durchgeführt. Bei prakt. gleicher Konsistenz zeigen die nicht wasserfesten Caseinleime Parallelität zwischen der Klebrigkeit der Ausgangsmasse u. dem Leimungsvermögen, bei wasserfesten Caseinleimen gilt dasselbe für Leimungen mit NH_4OH u. mit Ätzalkalien. Beim Vorliegen von Krystallisationsprozessen in der Gallerte verschwindet der Zusammenhang zwischen Klebrigkeit u. Leimungsvermögen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 393—98. 1939. Woronesh, Wiss. Forsch.-Inst. f. Kolloidchemie.) R. K. Müller.

N. W. Janschin, *Schwefel-Sandmischungen zum Verstopfen von Rohrbrüchen.* Das von Duecker (C. **1935**. I. 1602) als zementartiger Pb-Ersatz empfohlene S-Sandgemisch ist ohne die von Duecker angegebenen Zusätze von Resinit (Thiokol) u. Ruß wenig geeignet. Vf. erörtert die Vorzüge des „S-Zements" gegenüber Pb bei der Ausbesserung von Rohrbrüchen, bes. bei W.-Leitungen. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **14**. Nr. 6. 53—59. Juni 1939. Charkow.) R. K. Müller.

J. D. Baturkin, USSR, *Klebstoff für Glas, insbesondere optische Gläser.* Tannenbalsam wird mit Leinöl versetzt u. auf etwa 95—105° erhitzt. (Russ. P. 55 150 vom 14/4. 1938, ausg. 30/6. 1939.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Menger** und **Eugen Bock**, Krefeld), *Klebstoff*, gek. durch einen Geh. an einer Mischung aus einem Celluloseester u. einem *Polyvinylmethyl-* oder *-äthyläther* oder in W., Metanol oder A. lösl. Mischpolymerisaten dieser Äther mit anderen Vinyläthern. — Ein Gemisch von 9 (Teilen) Nitrocellulose, 30 *Polyvinyläthyläther*, 20 Äthylacetat u. 41 A. dient zum Verkleben von z. B. Chromledertreibriemen. — Andere Zusätze, wie Harze, Füllstoffe, Holzmehl, Asbestpulver, Eisen-, Chrom- oder Zinkoxyd können erfolgen. (D. R. P. 681 322 Kl. 22 i vom 7/6. 1936, ausg. 14/12. 1939.) Möllering.

Patent & Licensing Corp., New York, N. Y., übert. von: **Edwin O. Groskopf**, Rutherford, N. J., V. St. A., *Wasserbeständiges und nicht brennbares Klebmittel zum Verbinden von Filz mit Metall* (z. B. *Schallisolierungen* in Karosserien) bestehend aus einer wss. Emulsion von 40—45% thermoplast. Stoffen (I), 0,8—1,2% Seife, 1,3% Kaolin u. 6—9% dispergierter (auch regenerierter) *Kautschuk* oder *Latex* u. als Rest Wasser. I besteht zu gleichen Teilen aus *Asphalt* u. *Cumaronharz* oder *„Albino-Asphalt"*. Als Stabilisierungsmittel kann der Emulsion alkal. gelöstes *Casein* zugesetzt werden. (A. P. 2 175 797 vom 27/11. 1937, ausg. 10/10. 1939.) Möllering.

J. W. Mortell Co., Ill., übert. von: **Joseph A. Torri**, Kankakee, Ill., V. St. A., *Schalldämpfendes Klebmittel*, z. B. für Fahrzeugausrüstung, bestehend aus 60 (Teilen) Na-Silicat (40° Bé), 12 emulgierter Asphalt u. 28 inertes Füllgut wie Kaolin. (A. P. 2 175 767 vom 14/5. 1937, ausg. 10/10. 1939.) Möllering.

N. A. Beklemischewa, B. J. Bergmann, J. A. Lasarew und **E. W. Mironow**, USSR, *Skiwachs*, bestehend aus einer Mischung von Teer (7,5 Teilen), Kolophonium (16,25), Ozokerit (5), Viscosin (17,25) u. Na-Harzseife (0,75). (Russ. P. 55 984 vom 19/6. 1936, ausg. 31/5. 1939.) Richter.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

M. M. Katzin, *Bestimmung von Fetten in Stiefelwichse.* Wiedergabe und Vgl. bekannter Methoden. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **18**. Nr. 6. 26—27. 1939.) Storkan.

Ditto, Inc., Chicago, Ill., übert. von: **Howard E. Collins**, La Grange, Ill., V. St. A., *Hektographisches Verfahren.* Das kopierfähige Original wird unter Verwendung von Papier hergestellt, das mit einem ein Farbstofflösungsm., wie Glykoläther (oder dessen Homologe), enthaltenden Überzug versehen ist, z. B. 10 ccm Tetraäthylenglykoldimethyläther, 30 (g) W. u. 3 Stärke. (**A. P. 2 163 934** vom 5/3. 1938, ausg. 27/6. 1939.) E. Weiss.

Standard Register Co., Dayton, O., V. St. A., *Schreibblatt*, bestehend aus zwei gegensätzlich eingefärbten Schichten, z. B. einem mit weiß gefärbter thermoplast. M. (z. B. Polyvinylacetat) überzogenen schwarzen Papierblatt. Beim Beschriften in der Wärme wird die dunkle Unterschicht an den Schriftstellen schablonenartig freigelegt, so daß Schreibmaschinenoriginale oder -kopien *ohne Farbband oder Durchschreibpapier* hergestellt werden können. (**E. P. 503 541** vom 8/10. 1937, ausg. 11/5. 1939. A. Prior. 17/10. 1936.) E. Weiss.

Josef Groák, Olomouc (früher Tschechoslowakei), *Durchschreibblatt.* Dieses ist mit einer wachsartigen, einen reaktionsfähigen Stoff enthaltenden M. überzogen. Beim Gebrauch erzeugt dieser auf dem mit einer geeigneten Lsg. vorbehandelten Durchschriftblatt stark gefärbte Schriftzüge. Beispiel für den Wachsüberzug: 14 (Teile) Weizenstärke, 24 Gallussäure, 13 Tannin, 39 Glycerin, 1 Tragantgummi, 75 Carnaubawachs, 20 weißes Wachs u. 30 Paraffinwachs. Zum Tränken des Durchschriftblattes dient folgende Lsg.: 45 Rohrzucker, 40 gepulvertes Ammoniumferrosulfat, 5 Ammoniumferrioxalat (kleine Krystalle), 5 Ammoniummetavanadat, 15 TiO_2, 20 Mn-Sulfat, 5 Mg-Sulfat u. 200 dest. Wasser. (**E. P. 503 695** vom 3/2. 1938, ausg. 11/5. 1939. **A. P. 2 168 098** vom 16/2. 1938, ausg. 1/8. 1939. E. Prior. 3/2. 1938.) E. Weiss.

Brice W. Kinyon, Audubon, N. J., V. St. A., *Wischfeste Durchschriften.* Die unter Verwendung der bekannten Durchschreibpapiere mit wachsartiger Farbschicht hergestellten Kopien werden durch nachträgliches Erhitzen auf etwa 121° wischfest gemacht. (**A. P. 2 164 685** vom 21/4. 1937, ausg. 4/7. 1939.) E. Weiss.

XXIV. Photographie.

Luigi de Fero, *Hypersensibilisierung von Bromidpapieren.* Überblick über Durchführung, Wrkg. u. Vorteile des in Amerika entwickelten Verfahrens. (Corriere fotogr. **36**. 192. Aug. 1939.) R. K. Müller.

—, *Feinkornentwickler.* Bericht über den Feinkornentwickler DK 20 von Crabtree u. Henn (C. **1939**. I. 3302) u. Vgl.-Unterss., die die angegebenen Vorteile dieses Entwicklers bestätigen. (Corriere fotogr. **36**. 188. 191. Aug. 1939.) R. K. Müller.

Alfred Kalix, *Filmpflege.* Überblick über die Vorschläge der Patentliteratur zur Regenerierung abgespielter Filme. (Kinotechn. **21**. 248—50. Nov. 1939. Oranienburg.) Kurt Meyer.

—, *Filmschutz und Filmveredlung.* Nach einem Überblick über Filmreinigungs-Schleif-, Polier-, Beschichtungs- u. Lackierverff. wird bes. die Filmimprägnierung nach dem Reconoverf. von F. Stock besprochen. An Mikroaufnahmen u. Kurven werden die Qualitätsverbesserungen von Alt- u. Neufilm bzgl. Dehnung, Knickung u. Beseitigung von Schrammen aufgezeigt. (Filmtechn. **15**. 197—202. Nov./Dez. 1939.) Kurt Meyer.

Elfriede Radloff, *Die Verwertung von Altfilmmaterial.* Überblick über techn. u. wirtschaftliche Fragen bei der Aufarbeitung von Altfilm. (Kinotechn. **21**. 250—53. Nov. 1939.) Kurt Meyer.

Helmer Bäckström und **K. O. Sjöström**, *Die Farbenempfindlichkeit der Entwicklungspapiere und die Schärfe der vergrößerten Bilder.* Graukeilunterss. an verschied. Papiersorten ergeben durchweg größte Empfindlichkeit für Blau, etwas geringere für Gelb u. Grün, geringste Empfindlichkeit für Rot. Um die bei Einstellung des Vergrößerungsapp. auf gelbes Licht eintretende Unschärfe im blauen u. grünen Gebiet zu vermeiden, ist die Brennweitedifferenz durch geringe Verschiebung des Objektivs zu korrigieren. Wichtig ist auch die Verwendung hochwertiger Objektive im Ver-

größerungsapparat. (Nord. Tidskr. Fotogr. **23**. 172. 174. Sept. 1939. Stockholm, Techn. Hochsch., Photograph. Inst.) R. K. MÜLLER.

Curt Emmermann, *Messung des p_H-Wertes von Fixierbädern mittels der Antimonelektrode.* Bes. bei Härtefixierbädern ist eine Kontrolle des p_H-Wertes erforderlich. Vf. bevorzugt dabei die p_H-Messung mittels Sb-Elektrode. Damit können bei genau eingehaltenen Bedingungen (Abschmirgeln der Elektrode vor der Messung, Innehaltung einer bestimmten Meßzeit u. Temp.) Werte mit einer Genauigkeit von $\pm 0{,}05$ erreicht werden. (Photographische Ind. **37**. 1115—17. 1/11. 1939.) KURT MEYER.

Du Pont Film Mfg. Corp., übert. von: **John H. Clewell**, Arlington, N. J., und **Frank H. McCormick**, Wilmington, Del., V. St. A., *Kinofilm.* Auf der einen Seite des perforierten Trägers befinden sich am Rande mit haltbarer Farbe gedruckte Kennzeichen, auf der anderen Seite die lichtempfindliche Schicht. Die Druckfarbe besteht z. B. aus 200 g Diacetonalkohol, 20 g Nigrosin N u. 80 g Orangeschellack (**A. P. 2 173 505** vom 12/4. 1928, ausg. 19/9. 1939.) GROTE.

N. O. Bolz und **A. A. Pawlow**, USSR, *Herstellung von lichtempfindlichem Kopierpapier*, gek. durch die Verwendung von glycerinphosphorsaurem Eisen als Grundbestandteil der Emulsion. (**Russ. P. 55 278** vom 28/2. 1939, ausg. 31/7. 1939.) RICHT.

Béla Gaspar, Brüssel, *Herstellung von photographischen Farbstoffbildern auf photographischem Material, welches aus einer oder mehreren oberen ungefärbten, lichtempfindlichen und einer oder mehreren unteren diffus gefärbten Schichten besteht*, dad. gek., daß in der oberen lichtempfindlichen Schicht das Bild in ein Beizen- oder Gerbungsbild umgewandelt u. durch diese Schicht hindurch ein farbstoffzerstörendes Mittel in der unteren diffus gefärbten Schicht zur Einw. gebracht wird, welches den Farbstoff örtlich zerstört. — Es kann ein Unterbrechungsbad angewendet werden, das die chem. Wrkg. des farbstoffzerstörenden Mittels aufhebt. (**D. R. P. 683 770** Kl. 57 b vom 29/10. 1932, ausg. 15/11. 1939.) GROTE.

Canadian Kodak Co., Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Merrill W. Seymour**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Farbenphotographisches Verfahren.* Man belichtet eine Gelatineschicht, die Halogensilber u. einen Küpenfarbstoff enthält, mit Licht desjenigen Wellenbereichs, den der Farbstoff absorbiert, wobei gleichzeitig das Halogensilber für diesen Bereich sensibilisiert ist. Darauf wird zunächst das Halogensilber entwickelt u. fixiert, dann der Farbstoff in der Umgebung des Silbers mit Stannochlorid + Äthanolamin ausgebleicht u. schließlich das Silber herausgelöst. (**Can. P. 381 396** vom 8/3. 1937, ausg. 16/3. 1939. A. Prior. 5/9. 1936, E. Prior. 29/6. 1936.) KALIX.

Siméon Papadakis, übert. von: **Marcelle Beauvais**, St. Maurice, Dep. Seine, Frankreich, *Farbenphotographisches Verfahren.* Vom Gegenstand werden zunächst 3 Teilnegative mit Farbfiltern aufgenommen. Eins davon wird auf einen einseitig emulsionierten Film kontaktkopiert u. das Bild nach dem Beizverf. mit einem bas. Farbstoff blau eingefärbt. Die beiden anderen Farbauszüge kopiert man zunächst schwarzweiß auf Filme u. dann nacheinander auf den Film, der bereits das Blaubild enthält, nachdem dieser vor jedem Kopieren mit Bichromat wieder lichtempfindlich gemacht worden ist. Die zweite Kopie wird rot eingefärbt, die dritte gelb. (**A. P. 2 159 683** vom 1/9. 1936, ausg. 23/5. 1939. F. Prior. 7/9. 1935.) KALIX.

I. B. Corp., Winchester, Mass., V. St. A., übert. von: **Eastman A. Weaver**, Winchester, *Farbenphotographisches Verfahren.* Ein Dreischichtmaterial mit verschied. sensibilisierten Schichten u. Farbbildnern wird von der Schichtseite her den Absorptionsmaxima der Schichten entsprechend so belichtet, daß in jeder Schicht noch unbelichtetes Halogensilber übrigbleibt. Dann werden alle Schichten entwickelt, das Silber entfernt u. in der obersten Schicht durch Umkehrung ein Positiv erzeugt. Dieses wird auf das restliche Halogensilber der darunterliegenden Schicht kopiert u. entwickelt, worauf schließlich beide Positive zusammen auf die unterste Schicht kopiert werden. (**Can. P. 381 884** vom 1/3. 1937, ausg. 6/6. 1939. A. Prior. 11/3. 1936.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Miller**, Dessau), *Silberrückgewinnung aus gebrauchten Fixierbädern*, dad. gek., daß man organ. Derivv. der Sulfoxylsäure gebrauchten Fixierbädern, gegebenenfalls unter Zusatz der üblichen Beschleunigungsmittel, wie z. B. Zinkstaub, Na_2SO_3, zusetzt. (**D. R. P. 683 605** Kl. 57 b vom 11/2. 1937, ausg. 10/11. 1939.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woyrschstr. 37